

GUBERNUR SUMATERA BARAT

PERATURAN DAERAH PROVINSI SUMATERA BARAT

NOMOR 11 TAHUN 2019

TENTANG

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH

TAHUN 2019-2050

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR SUMATERA BARAT,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 18 ayat (2) Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, perlu menetapkan Peraturan Daerah tentang Rencana Umum Energi Daerah Tahun 2019-2050;
- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 61 Tahun 1958 tentang Penetapan Undang-Undang Darurat Nomor 19 Tahun 1957 tentang Pembentukan Daerah-daerah Swatantra Tingkat I Sumatera Barat, Jambi dan Riau (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1958 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1646);
3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746);

4. 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);
5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah 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);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 171, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5083);
7. 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);
8. Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional;
9. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional;
10. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah, sebagaimana telah diubah dengan

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah;

11. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 13 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012-2032 (Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012 Nomor 13, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 79);

Dengan Persetujuan Bersama

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH

PROVINSI SUMATERA BARAT

dan

GUBERNUR SUMATERA BARAT

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG RENCANA UMUM  
ENERGI DAERAH TAHUN 2019-2050.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Sumatera Barat.
2. Pemerintah adalah pemerintah pusat.
3. Pemerintah Daerah adalah Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Barat.
4. Gubernur adalah Gubernur Sumatera Barat.

5. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral yang selanjutnya disebut Dinas adalah Perangkat Daerah Provinsi Sumatera Barat yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi.
6. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia dan elektromagnetika.
7. Rencana Umum Energi Nasional, yang selanjutnya disingkat RUEN adalah kebijakan Pemerintah Pusat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran Kebijakan Energi Nasional.
8. Rencana Umum Energi Daerah yang selanjutnya disingkat RUED adalah kebijakan Pemerintah Provinsi Sumatera Barat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Rencana Umum Energi Nasional yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran Rencana Umum Energi Nasional.
9. Energi Baru adalah energi yang berasal dari sumber energi baru.
10. Energi Terbarukan adalah energi yang berasal dari sumber energi terbarukan.
11. Bauran energi adalah energi primer gabungan yang terdiri dari minyak bumi, gas bumi, batubara dan energi baru terbarukan baik dari sisi *demand* (pengguna energi) maupun *supply* (penyedia energi).
12. Pihak Lainnya adalah perseorangan, badan usaha yang berbadan hukum dan organisasi kemasyarakatan yang berbadan hukum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

## Pasal 2

Maksud Peraturan Daerah ini sebagai pedoman untuk:

- a. Perangkat Daerah untuk menyusun dokumen rencana strategis dan untuk melaksanakan koordinasi perencanaan energi lintas sektor; dan
- b. masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan pembangunan daerah di Bidang Energi.

### Pasal 3

Tujuan Peraturan Daerah ini untuk:

- a. memberikan pedoman perencanaan energi di Daerah;
- b. mewujudkan pengelolaan, pemanfaatan, dan pengembangan energi secara mandiri;
- c. memenuhi kebutuhan energi di Daerah;
- d. menjadi pedoman bagi Pemerintah Daerah dalam menyusun rencana pembangunan daerah di bidang Energi ;dan
- e. pedoman bagi Perangkat Daerah dalam menyusun rencana strategis dan rencana kerja.

## BAB II

### DOKUMEN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH

#### Pasal 4

- (1) RUED merupakan dokumen perencanaan energi di Daerah.
- (2) RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat:
  - a. pendahuluan;
  - b. kondisi energi Daerah saat ini dan masa mendatang;
  - c. visi, misi, tujuan dan sasaran energi Daerah;
  - d. kebijakan dan strategi pengelolaan energi Daerah; dan
  - e. penutup.
- (3) Dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) memuat Bauran Energi dengan target sebesar 51,7% sampai tahun 2025 dan sebesar 70,9% sampai tahun 2050.
- (4) RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

## BAB III

### PELAKSANAAN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH

#### Pasal 5

- (1) Pemerintah Daerah bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program RUED.

(2) Pelaksanaan RUED dilakukan oleh Perangkat Daerah.

#### Pasal 6

- (1) Pelaksanaan RUED sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 diuraikan dalam bentuk matrik program.
- (2) Matrik program RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diprioritaskan terhadap Energi Baru dan Energi Terbarukan.
- (3) Matrik program RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan oleh pemerintah, Pemerintah Daerah dan Pihak Ketiga.
- (4) Matrik program RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

#### Pasal 7

Pemerintah Daerah melakukan fasilitasi dalam rangka pelaksanaan RUED yang dilakukan oleh Pemerintah, pemerintah kabupaten/kota dan Pihak Lainnya.

### BAB IV

#### JANGKA WAKTU

#### Pasal 8

- (1) RUED berlaku sampai dengan tahun 2050.
- (2) RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat ditinjau kembali sekali 5 (lima) tahun.
- (3) RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat ditinjau kembali sebelum 5 (lima) tahun dalam hal:
  - a. RUEN mengalami perubahan mendasar; dan/atau
  - b. perubahan lingkungan strategis antara lain perubahan indikator perencanaan energi baik di tingkat daerah dan nasional.

## BAB V

### PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

#### Pasal 9

- (1) Gubernur melalui Dinas melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan RUED.
- (2) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :
  - a. sosialisasi;
  - b. koordinasi dan konsultasi; dan
  - c. bimbingan teknis.
- (3) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam bentuk monitoring dan evaluasi.
- (4) Dalam melaksanakan pembinaan dan pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) dapat mengikutsertakan Perangkat Daerah.

## BAB VI

### KOMITE ENERGI DAERAH

#### Pasal 10

- (1) Dalam melakukan pengawasan pelaksanaan RUED, Gubernur dapat membentuk Komite Energi Daerah.
- (2) Keanggotaan Komite Energi Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari unsur :
  - a. Pemerintah Daerah;
  - b. Perguruan Tinggi;
  - c. Asosiasi profesi; dan
  - d. Tokoh masyarakat.
- (3) Komite Energi Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dengan Keputusan Gubernur.

BAB VII  
PEMBIAYAAN

Pasal 11

Pembiayaan dalam pelaksanaan RUED bersumber pada:

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

BAB VIII  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 12

Peraturan Daerah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Daerah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah Provinsi Sumatera Barat.

Ditetapkan di Padang  
pada tanggal 25 November 2019

GUBERNUR SUMATERA BARAT,



IRWAN PRAYITNO

Diundangkan di Padang  
pada tanggal 25 November 2019

SEKRETARIS DAERAH  
PROVINSI SUMATERA BARAT,



ALWIS

LEMBARAN DAERAH PROVINSI SUMATERA BARAT TAHUN 2019  
NOMOR 11.

NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI SUMATERA BARAT TENTANG  
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH TAHUN 2019-2050: (11-379/2019).





LAMPIRAN I  
PERATURAN DAERAH PROVINSI SUMATERA BARAT  
NOMOR 11 TAHUN 2019  
TENTANG RENCANA UMUM ENERGI DAERAH TAHUN 2019-2050

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH TAHUN 2019-2050

BAB I  
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketersediaan energi yang cukup dan handal merupakan salah satu prasyarat untuk menjamin pertumbuhan ekonomi Indonesia yang berkelanjutan. Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) merupakan kebijakan pemerintah pusat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran kebijakan energi nasional yang bertujuan untuk mewujudkan ketahanan dan kemandirian energi. Ketahanan energi adalah suatu kondisi terjaminnya ketersediaan energi, akses masyarakat terhadap energi pada harga yang terjangkau dalam jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup. Sedangkan kemandirian energi adalah terjaminnya ketersediaan energi dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber daya dalam negeri.

Sebagai tindak lanjut RUEN yang merupakan amanat Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, maka diperlukan penyusunan Rencana Umum Energi di tingkat provinsi. Hal tersebut juga dijabarkan dalam Peraturan Presiden Nomor. 1 Tahun 2014 yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 bahwa Pemerintah Provinsi menyusun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) berdasarkan RUEN yang harus mengakomodasi Kebijakan Pemerintah Provinsi mengenai rencana pengelolaan energi dan merupakan penjabaran rencana pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor untuk

mencapai sasaran kebijakan energi di tingkat Provinsi dengan mengutamakan pemanfaatan energi setempat.

Manajemen energi bertujuan untuk mengetahui permintaan dan penyediaan energi daerah, sehingga manajemen energi perlu dibuat sedini mungkin agar dapat mengantisipasi terjadinya krisis energi akibat ketidakseimbangan antara permintaan dan penyediaan energi. Adanya hal tersebut maka Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Barat melalui OPD terkait perlu menyusun RUED (Rencana Umum Energi Daerah) yang bertujuan untuk melaporkan kebutuhan akan permintaan energi serta ketersediaan energi di alam untuk masa kini dan masa mendatang. Sehingga apabila krisis energi benar terjadi maka Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Barat mampu mengantisipasinya semaksimal mungkin agar kebutuhan energi bagi masyarakat tetap terjaga di masa kini dan mendatang. Pengelolaan energi pada masa kini tentunya harus dibuat secara sistemik dan terperinci sehingga di masa mendatang suatu daerah tidak perlu melakukan impor energi artinya perlu dilakukan adanya kemandirian energi dan ketahanan energi pada suatu daerah agar dapat tetap memenuhi kebutuhan energi bagi seluruh masyarakatnya.

Provinsi Sumatera Barat memiliki wilayah seluas 42.297,30 km<sup>2</sup> yang lebih dari 45,17% merupakan kawasan yang masih ditutupi hutan lindung serta garis pantai provinsi ini seluruhnya bersentuhan dengan Samudera Hindia sepanjang 2.420.357 km<sup>2</sup> dengan luas perairan laut 186.580 km<sup>2</sup>. Ditinjau dari morfologi, wilayah Provinsi Sumatera Barat memiliki 29 gunung yang tersebar di 7 kabupaten dan kota dengan beberapa gunung berapi aktif, seperti Gunung Marapi, Gunung Tandikat dan Gunung Talang. Sumatera Barat merupakan salah satu daerah rawan gempa di Indonesia. Hal ini disebabkan karena letaknya yang berada pada jalur patahan Semangko, tepat diantara pertemuan dua lempeng benua besar, yaitu Eurasia dan Indo-Australia. Dengan kondisi geografis seperti demikian, terdapat beberapa potensi energi di Provinsi Sumatera Barat yang dapat dikembangkan, seperti panas bumi atau energi air.

Pemenuhan energi di wilayah Provinsi Sumatera Barat saat ini belum sepenuhnya merata. Kondisi ini merupakan salah satu contoh

permasalahan energi di provinsi Sumatera Barat. RUED Provinsi Sumatera Barat diharapkan dapat menjadi acuan bagi sistem pengelolaan energi daerah yang integral dalam mengatasi permasalahan dan tantangan energi menuju ketahanan dan kemandirian energi di Provinsi Sumatera Barat.

## 1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penyusunan RUED Provinsi Sumatera Barat antara lain adalah :

- Tahun dasar untuk penyusunan data penyediaan dan permintaan energi di Provinsi Sumatera Barat adalah berdasarkan data tahun dasar 2015 dan tahun akhir kajian hingga tahun akhir 2050. Beberapa data menggunakan data harga konstan tahun 2010;
- Penyusunan RUED Provinsi Sumatera Barat dilakukan dalam skenario Rencana Umum Energi Daerah (RUED);
- Skenario RUED merupakan skenario dimana diasumsikan 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 pada skenario BAU. 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.
- Sumber data untuk penyusunan RUED Provinsi Sumatera Barat ini diantaranya berasal dari BPS Indonesia dan Provinsi Sumatera Barat, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Barat, PT Pertamina, BPH Migas, PT PLN, Bappenas, Bappeda Provinsi Sumatera Barat, serta pihak-pihak lain yang terkait.

### 1.3 Aspek Regulasi

Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Sumatera Barat ini dilandasi aspek regulasi, perizinan dan perundang-undangan yang terkait energi, diantaranya :

1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional :
  - a. Keterkaitan dengan pemerintah Provinsi Sumatera Barat 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 Sumatera Barat melalui kegiatan lintas dinas/instansi yang berkaitan dengan sektor energi.
2. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yang didalamnya 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.
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah; yang didalamnya 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. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi.

6. 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 merumuskan dan menetapkan kebijakan, strategi dan program konservasi energi.
7. Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional.
8. 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-P 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.”
9. 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.
10. Peraturan Menteri Dalam Negeri 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.
11. Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Sumatera Barat

Tahun 2016–2021, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2016–2021.

12. Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2013 tentang Ketenagalistrikan, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2013 tentang Ketenagalistrikan.

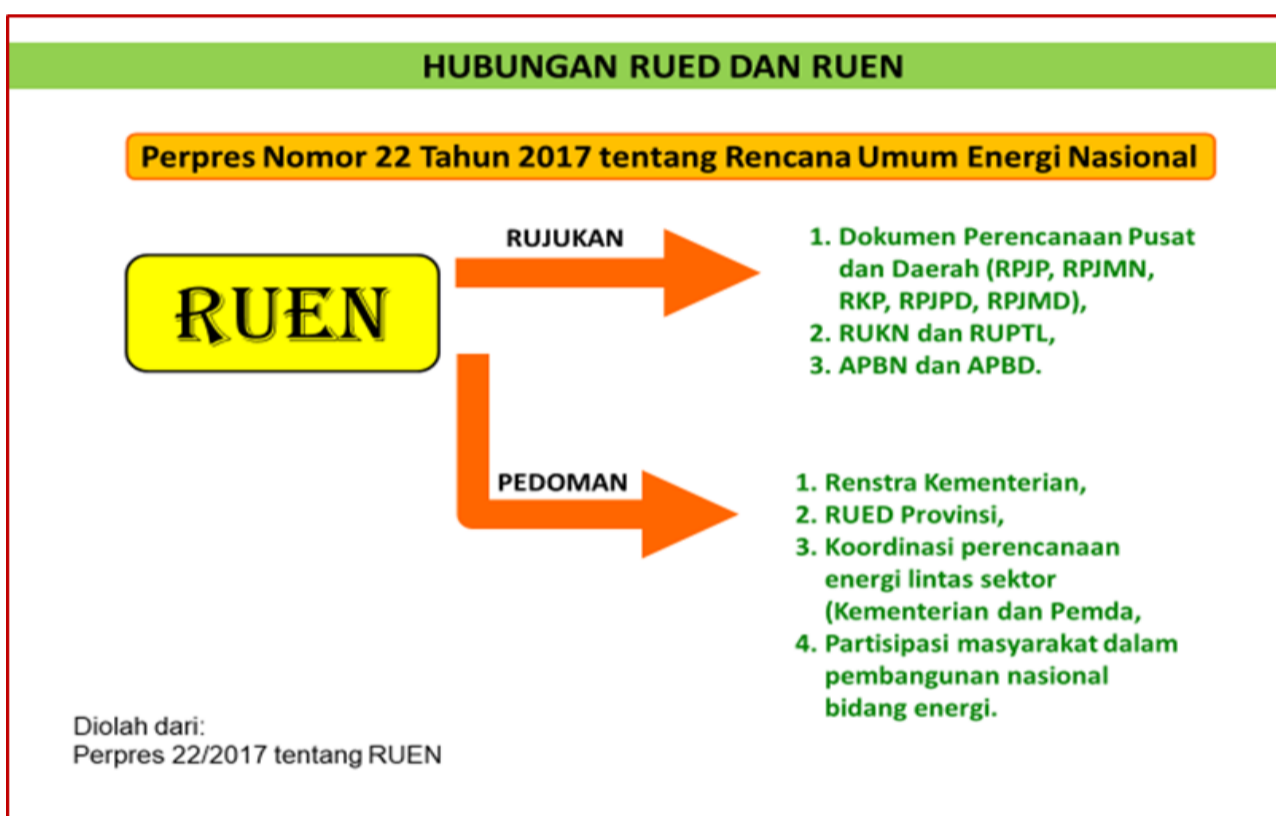
#### 1.4 Keterkaitan RUED dengan Perencanaan Pembangunan Daerah

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

- a. RUED Provinsi merupakan penjabaran dari RUEN yang mengakomodasi potensi dan permasalahan energi yang ada di tingkat provinsi. 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) yang kemudian ditindaklanjuti ditingkat Provinsi yang pada akhirnya menjadi masukan bagi pemutahiran RUEN.
- b. RUED Provinsi merupakan penjabaran dari Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional, dimana keduanya secara garis besar mencakup program pencapaian sasaran Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional 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 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

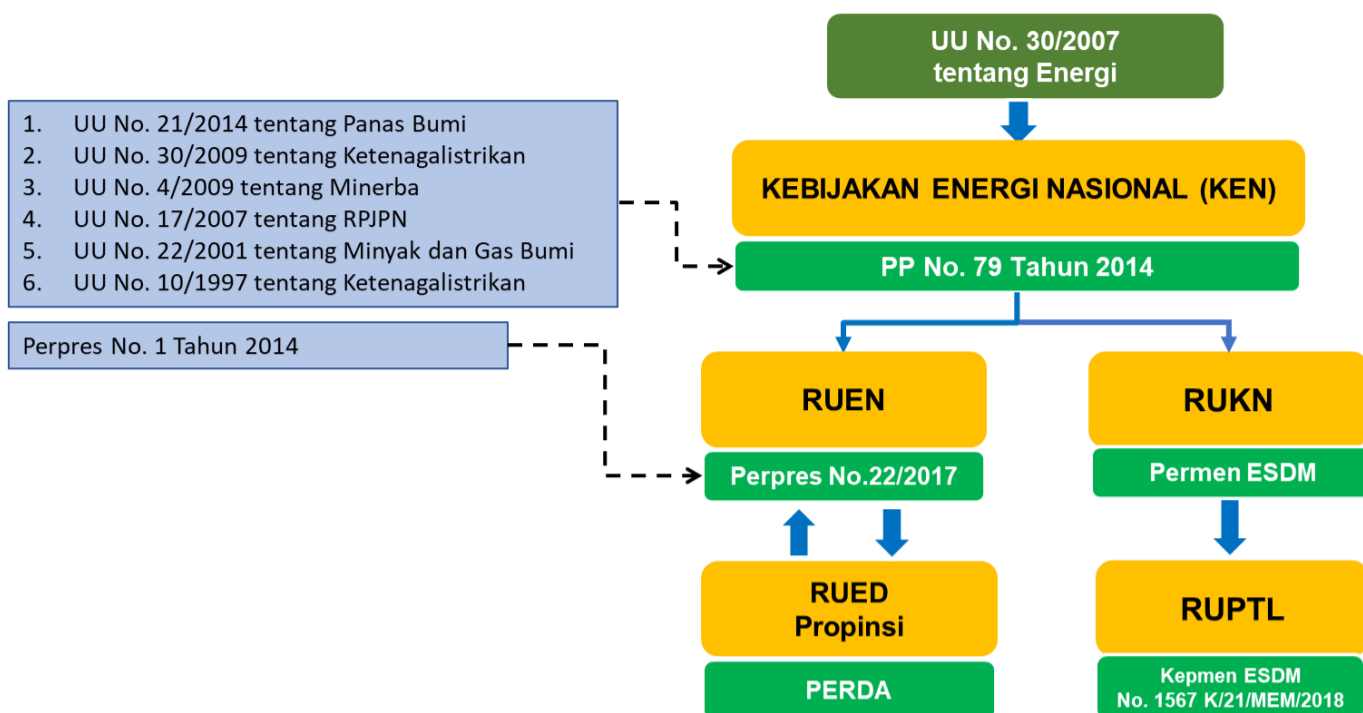
- c. Keterkaitan RTRW dan RUED Provinsi, dalam hal ini muatan program dan kebijakan energi yang tertuang dalam RTRW yang mengakomodasi potensi energi dan jaringan infrastruktur energi yang direncanakan sampai dengan Tahun 2032 (RTRW Provinsi Sumatera Barat 2012 – 2032) dan kemudian periode berikutnya mengikuti rencana yang tertuang dalam RUED Provinsi Sumatera Barat hingga tahun 2050.

Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya dapat dilihat pada Gambar 1.1 dan 1.2. berikut ini :



Gambar 1.1  
Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya – 1





Sumber : Dewan Energi Nasional

Gambar 1.2  
Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya-2

### 1.5. Istilah dalam RUED-P

Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional dijelaskan mengenai pengertian RUEN dan RUED-P. 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-P, 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>Liquified Petroleum Gas</i>
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
MW	Megawatt
PLN	Perusahaan Listrik Negara
POME	<i>Palm Oil Mill Effluent</i>
PDB	Produk Domestik Bruto
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto
PTSP	Pelayanan Terpadu Satu Pintu
RAD-GRK	Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
Renstra	Rencana Strategis
Renja	Rencana Kerja
RKPD	Rencana Kerja Pemerintah Daerah
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah

RPJPD	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
RRR	<i>Reserve Replacement Ratio</i>
RTRW	Rencana Tata Ruang dan Wilayah
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
RUED-P	Rencana Umum Energi Daerah Provinsi
RUKN	Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional
RUPTL	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
OPD	Organisasi Perangkat Daerah
SUTT	Saluran Udara Tegangan Tinggi
TOE	<i>Tonne Oil Equivalent</i>
TPB	Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

## 1.6 Sistematika RUED

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

Terdapat beberapa isu dan permasalahan terkait energi, baik itu di tingkat nasional maupun di tingkat daerah di Provinsi Sumatera Barat yang 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 yang ada kaitannya dengan isu, permasalahan dan potensi solusi energi di Sumatera Barat.

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, sedangkan konsumsi energi final di Indonesia ialah 125,6 MTOE pada 2013 menjadi 132,6 MTOE pada tahun 2014. Peningkatan konsumsi energi final selain juga untuk 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 Dipperlakukan 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, ekspornya dikurangi secara bertahap dan akan dihentikan, serta pemanfaatan dalam negerinya ditingkatkan. Begitu pula dengan gas bumi yang akan lebih dimanfaatkan untuk kebutuhan dalam negeri.

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

mendukung peningkatan nilai tambah pembangunan nasional.

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

Produksi minyak di Indonesia telah dilakukan sejak dahulu dan Indonesia merupakan salah satu negara produsen minyak tertua di dunia dengan cadangan yang relatif kecil dibandingkan dengan kebutuhannya. Pada saat ini cadangan minyak bumi terbukti di Indonesia hanya sekitar 0,2% dari cadangan dunia, yaitu berada di kisaran 3,6 miliar barel. Sejak tahun 1995 produksi minyak bumi Indonesia terus mengalami penurunan dari 1,6 juta *barrel oil per day* (BOPD) menjadi hanya 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 pertambahan 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	Produksi Kilang		Impor BBM
	BBM	BBM	Non BBM	
<b>2010</b>	1.094	646	235	448
<b>2011</b>	1.187	650	285	537
<b>2012</b>	1.206	657	306	549
<b>2013</b>	1.234	671	233	563
<b>2014</b>	1.339	673	266	666
<b>2015</b>	1.229	681	204	548

Sumber : Rencana Umum Energi Nasional - Satuan: Ribu BOPD

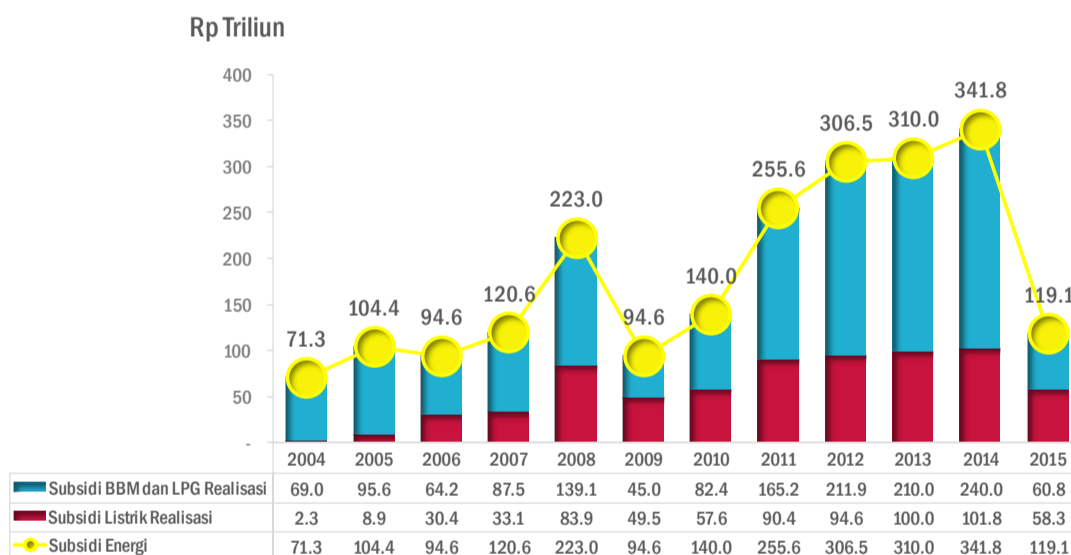
Keberhasilan program konversi minyak tanah ke LPG pada tahun 2007-2010 menyebabkan konsumsi LPG dalam negeri naik cukup tajam. Namun, kapasitas kilang LPG untuk pasokan dalam negeri terbatas. Akibatnya, sekitar 60% konsumsi LPG domestik dipenuhi melalui impor. Salah satu upaya untuk mengendalikan pertumbuhan 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 Energi Baru Terbarukan (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.



Catatan:

- 1) Subsidi tahun 2004 s.d. 2014, sumber data realisasi subsidi LKPP.
- 2) Subsidi Tahun 2015, sumber data Kemenkeu (*unaudited*).

Sumber : Rencana Umum Energi Nasional

Gambar 2.1  
Subsidi Energi Tahun 2004–2015

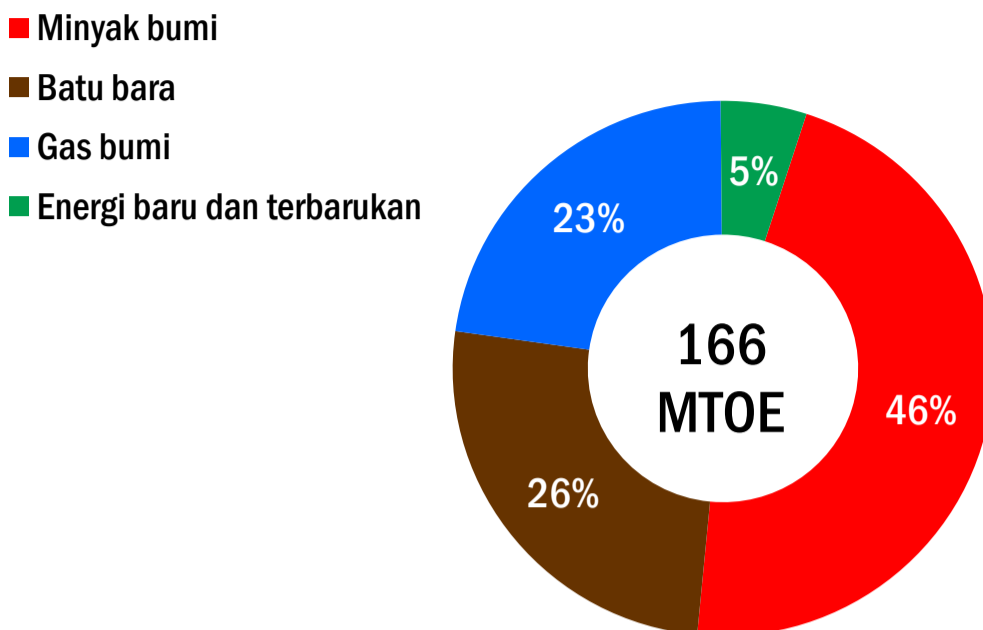
Selain jumlah subsidi yang masih relatif tinggi, alokasi dana subsidi juga masih belum tepat sasaran, karena sebagian besar dari subsidi

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 masih terus dikembangkan di Indonesia. Harga EBT belum kompetitif yaitu adanya subsidi untuk BBM dan listrik serta masih mahal biaya dari sebagian besar teknologi EBT menjadi penyebab lambatnya perkembangan 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.

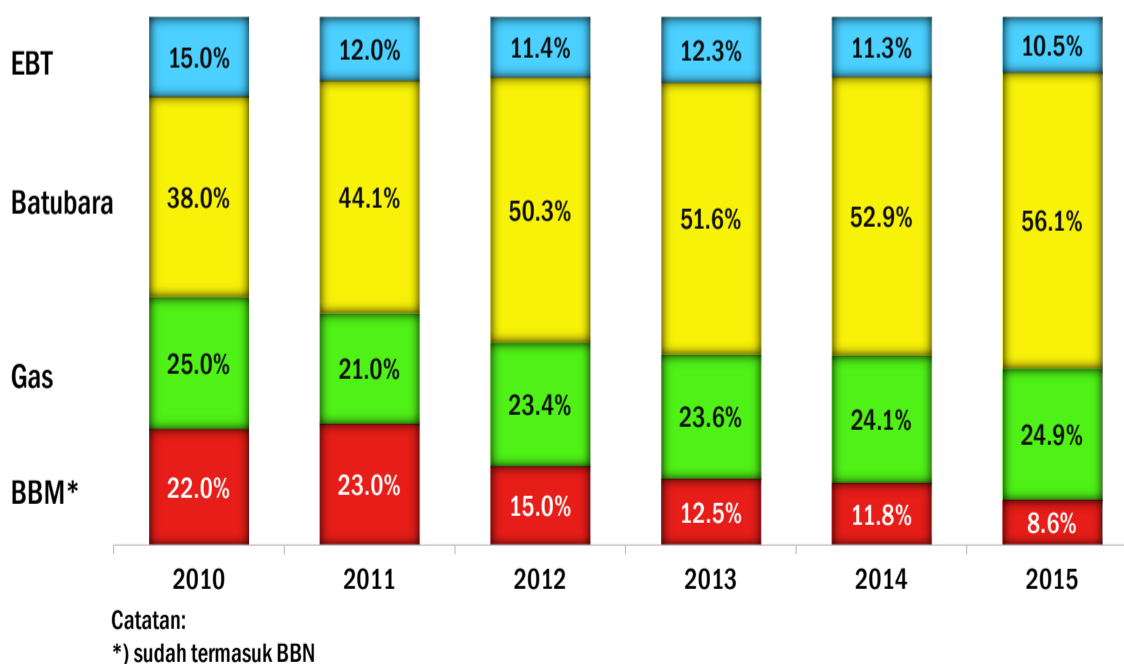
Potensi EBT seperti panas bumi, air, bioenergi, sinar matahari dan angin/bayu sangat melimpah di Indonesia. Kawasan hutan Indonesia seluas 120 juta hektar memiliki potensi sumber biomassa, energi air dan panas bumi yang sangat besar. Pada tahun 2015 porsi EBT hanya sebesar 5% sebagaimana dapat dilihat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



Sumber : Rencana Umum Energi Nasional

Gambar 2.2  
Bauran Energi Tahun 2015

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.



*Sumber : Rencana Umum Energi Nasional*

Gambar 2.3

Bauran Produksi Energi Listrik Tahun 2010-2015

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

- Belum adanya insentif untuk pemanfaatan EBT yang memadai;
- 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 resiko 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 Peraturan Pemerintah Nomor 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 kedalam industri beserta upaya perolehan paten. Khusus di bidang energi, kelemahan itu dapat dilihat dari terbatasnya penemuan sumber energi yang baru terutama kegiatan eksplorasi dan eksploitasi untuk mempertahankan produksi migas, mengembangkan EBT, penguasaan teknologi konversi energi dan pengembangan standardisasi komponen.

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

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



Pertemuan Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) tentang Perubahan Iklim ke 21 di Paris pada bulan Desember tahun 2015 telah menyepakati *Paris Agreement* yang menyatakan bahwa kenaikan suhu Bumi harus dikendalikan menjadi kurang dari 2°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

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

#### **1. Penggunaan BBM yang sangat tinggi di sektor transportasi dan ketenagalistrikan.**

Penyediaan energi di Sumatera Barat masih didominasi oleh Bahan Bakar Minyak (BBM), terutama untuk keperluan sektor transportasi dan ketenagalistrikan. Kebutuhan BBM tersebut dipasok dari daerah lain di luar Provinsi Sumatera Barat, karena Provinsi Sumatera Barat bukan daerah penghasil BBM. Hal ini menyebabkan ketahanan energi daerah sangat rentan, pasokan BBM dapat terganggu jika terjadi gangguan cuaca buruk yang menghalangi pengangkutan BBM dari luar pulau. Dengan potensi Energi Baru Terbarukan (EBT) yang cukup melimpah di Sumatera Barat, perlu dilakukan pengembangan EBT untuk mendukung ketahanan energi Provinsi Sumatera Barat.

#### **2. Rendahnya Rasio Elektrifikasi Provinsi**

Menurut Statistik Ketenagalistrikan 2016, pada tahun 2015 rasio elektrifikasi Provinsi Sumatera Barat sebesar 83,2%. Angka ini masih berada di bawah capaian Rasio Elektrifikasi nasional sebesar 88,30%. Untuk mendorong tumbuhnya rasio elektrifikasi daerah, Pemerintah dan Pemerintah Daerah perlu mempercepat pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan di Provinsi Sumatera Barat.

#### **3. Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan masih rendah**

Dari bauran energi daerah tahun 2015, diketahui bahwa pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) di Sumatera Barat baru sebesar 19,6%. Angka ini sudah diatas angka bauran EBT nasional yang besarnya hanya 5%. Namun demikian, pemanfaatan EBT tetap perlu menjadi perhatian untuk ke depannya oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Barat mengingat potensi EBT yang cukup besar, terutama potensi energi air dan panas bumi.

## 2.2 Kondisi Energi Daerah Saat Ini

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

### 2.2.1 Indikator Sosio-Ekonomi

Indikator sosio-ekonomi terbagi atas jumlah penduduk, penduduk pedesaan dan perkotaan, jumlah tenaga kerja dan tingkat pengangguran, tingkat kemiskinan, PDRB Per Lapangan Usaha, PDRB per kapita dan jumlah kendaraan bermotor, yang akan dibahas berikut ini.

Kondisi sosial ekonomi mempunyai kedudukan yang sentral dalam pembangunan daerah, kedudukannya sebagai subjek pembangunan dan juga sekaligus sebagai objek pembangunan. Sebagai subjek pembangunan, dalam hal ini mengacu pada demografi, diharapkan dengan jumlah penduduk yang besar dapat memberikan keuntungan ekonomis diantaranya biaya tenaga kerja yang relatif murah dan terjaminnya persediaan tenaga kerja. Dalam lingkup perencanaan, sebagai subjek, penduduk membuat perencanaan yang diwakili oleh perencana. Sedangkan sebagai objek pembangunan mengandung arti bahwa segala upaya yang dilakukan oleh pembangunan sasarannya adalah guna meningkatkan kesejahteraan dan kualitas penduduk. Dalam hal perencanaan, tingkah laku dan perkembangan penduduk merupakan bagian pokok dalam proses perencanaan.

#### 2.2.1.1 PDRB Per Lapangan Usaha

PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) Provinsi Sumatera Barat adalah kemampuan wilayah Provinsi Sumatera Barat untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. Penghitungan PDRB dilakukan dengan menggunakan dua macam harga, yaitu harga berlaku dan harga konstan, sementara PDRB atas dasar harga konstan dihitung dengan menggunakan harga pada tahun tertentu sebagai tahun dasar. PDRB per lapangan usaha dapat dibagi menjadi 17 kategori sebagaimana terlihat pada Tabel 2.2. di bawah ini :

Tabel 2.2.

PDRB Menurut Lapangan Usaha Provinsi Sumatera Barat 2015

Lapangan Usaha	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	33.551,98
Pertambangan dan Penggalian	6.144,58
Industri Pengolahan	15.418,54
Pengadaan Listrik dan Gas	145,69
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	141,71
Konstruksi	12.315,04
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	21.626,61
Transportasi dan Pergudangan	16.259,29
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1.420,41
Informasi dan Komunikasi	9.080,56
Jasa Keuangan dan Asuransi	4.188,23
Real Estate	2.748,10
Jasa Perusahaan	620,61
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	7.895,35
Jasa Pendidikan	5.022,03
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1.881,30
Jasa lainnya	2.264,68
<b>PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB)</b>	<b>140.719,47</b>

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Barat

### 2.2.1.2 Pendapatan per Kapita

PDRB (Pendapatan Domestik Regional Bruto) per kapita untuk Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015 adalah sebesar Rp. 27.080.762,8 per kapita. Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Pendapatan per kapita tahun 2015} = \frac{\text{PDRB pada tahun 2015}}{\text{jumlah penduduk tahun 2015}}$$

$$\text{Pendapatan per kapita tahun 2015} = \frac{\text{Rp. 140.719,47 Miliar}}{5.196.289 \text{ Jiwa}}$$

$$\text{Pendapatan per kapita tahun 2015} = \text{Rp. 27.080.762,8 per kapita}$$

### 2.2.1.3 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Provinsi Sumatera Barat dibanding dengan jumlah penduduk secara nasional dari tahun 2010 sampai tahun 2015 disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3.

Jumlah Penduduk Provinsi Sumatera Barat 2010-2015

<b>Dalam satuan jiwa</b>						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Jumlah Penduduk Sumatera Barat</b>	4.865.331	4.933.112	5.000.184	5.066.476	5.131.882	5.196.289
<b>Jumlah Penduduk Nasional</b>	237.641.326	241.103.066	244.615.233	248.178.563	251.793.800	255.461.700

Sumber: Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka 2016

Berdasarkan data di atas, jumlah penduduk Provinsi Sumatera Barat setiap tahunnya mengalami peningkatan, namun relatif tidak terlalu besar bila dibandingkan dengan beberapa provinsi lain yang ada di Indonesia. Pada tahun 2015, total populasi di Provinsi Sumatera Barat

adalah 5.196.289 jiwa dibanding dengan total nasional sebesar 255.461.700 jiwa, atau sebesar 2,03% dari jumlah populasi nasional.

Sementara itu, jumlah penduduk menurut kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015 disajikan secara lebih rinci pada Tabel 2.4. di bawah ini :

Tabel 2.4.  
Jumlah Penduduk Provinsi Sumatera Barat  
Menurut Kabupaten/Kota Tahun 2015

Kabupaten/Kota <i>Regency/Municipality</i>	Jenis Kelamin <i>Sex</i>			Rasio Jenis Kelamin <i>Sex Ratio</i>
	Laki-Laki <i>Male</i>	Perempuan <i>Female</i>	Jumlah <i>Total</i>	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Kabupaten/Regency</b>				
1. Kepulauan Mentawai	44 307	40 988	85 295	108,10
2. Pesisir Selatan	223 093	227 093	450 186	98,24
3. Solok	179 721	183 963	363 684	97,69
4. Sijunjung	111 284	111 228	222 512	100,05
5. Tanah Datar	168 313	176 515	344 828	95,35
6. Padang Pariaman	199 808	206 268	406 076	96,87
7. Agam	234 377	242 504	476 881	96,65
8. Lima Puluh Kota	183 079	185 906	368 985	98,48
9. Pasaman	133 711	136 172	269 883	98,19
10. Solok Selatan	80 519	79 277	159 796	101,57
11. Dharmasraya	115 502	107 610	223 112	107,33
12. Pasaman Barat	207 210	203 097	410 307	102,03
<b>Kota/Municipality</b>				
71. Padang	450 598	451 815	902 413	99,73
72. Solok	32 772	33 334	66 106	98,31
73. Sawahlunto	29 871	30 315	60 186	98,54
74. Padang Panjang	25 317	25 566	50 883	99,03
75. Bukittinggi	59 419	63 202	122 621	94,01
76. Payakumbuh	63 502	64 324	127 826	98,72
77. Pariaman	41 789	42 920	84 709	97,36
<b>Sumatera Barat</b>	<b>2 584 192</b>	<b>2 612 097</b>	<b>5 196 289</b>	<b>98,93</b>

Sumber: Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka 2016

#### 2.2.1.4 Jumlah Tenaga Kerja dan Tingkat Pengangguran

Dari total jumlah penduduk yang ada, golongan usia produktif menyumbang peranan penting dalam pengelolaan energi daerah Provinsi Sumatera Barat. Jumlah tenaga kerja mempengaruhi kebutuhan energi yang dibutuhkan dan dihasilkan. Sementara tingkat pengangguran bisa diupayakan menjadi rencana-rencana strategis meningkatkan kesejahteraan dan perencanaan akses listrik untuk peningkatan produktifitas.

Tabel 2.5.

Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas Menurut  
Kabupaten/Kota dan Jenis Kegiatan di Provinsi Sumatera Barat  
(Orang), 2015

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Angkatan Kerja/Economically Active			Bukan Angkatan Kerja Economi- cally Inactive	Jumlah Total	
	Bekerja Working	Pengangguran Terbuka Unemployment	Jumlah Total			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
<b>Kabupaten/Regency</b>						
1. Kep. Mentawai	42 205	534	42 739	11 384	54 123	
2. Pesisir Selatan	155 894	20 636	176 530	134 578	311 108	
3. Solok	164 191	6 793	170 984	78 764	249 748	
4. Sijunjung	102 210	4 544	106 754	44 890	151 644	
5. Tanah Datar	157 144	7 341	164 485	82 252	246 737	
6. Padang Pariaman	157 973	9 728	167 701	110 251	277 952	
7. Agam	204 137	13 142	217 279	117 401	334 680	
8. Lima Puluh Kota	180 648	7 098	187 746	72 317	260 063	
9. Pasaman	106 453	5 670	112 123	67 890	180 013	
10. Solok Selatan	68 429	4 598	73 027	35 682	108 709	
11. Dharmasraya	99 255	3 606	102 861	53 269	156 130	
12. Pasaman Barat	176 904	6 974	183 878	87 163	271 041	
<b>Kota/Municipality</b>						
1. Padang	338 919	55 173	394 092	274 728	668 820	
2. Solok	29 277	1 449	30 726	15 701	46 427	
3. Sawahlunto	27 862	2 156	30 018	12 920	42 938	
4. Padang Panjang	21 945	1 484	23 429	12 000	35 429	
5. Bukittinggi	56 478	3 629	60 107	28 816	88 923	
6. Payakumbuh	58 562	4 455	63 017	27 205	90 222	
7. Pariaman	36 113	2 554	38 667	20 862	59 529	
<b>Jumlah/Total</b>	<b>2015</b>	<b>2 184 599</b>	<b>161 564</b>	<b>2 346 163</b>	<b>1 288 073</b>	<b>3 634 236</b>

Sumber: Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka 2016

Berdasarkan data, pengangguran terbuka dan kategori bukan angkatan kerja tertinggi terdapat di Kota Padang, dengan total penduduk bekerja sebesar 338.913 jiwa, pengangguran terbuka 55.173 jiwa, dan bukan angkatan kerja sebesar 274.728 jiwa.

Sementara itu, kabupaten/kota yang memiliki jumlah angkatan kerja yang besar setelah Kota Padang adalah Kabupaten Agam, Kabupaten Lima Puluh Kota dan Kabupaten Pasaman Barat dengan masing-masing berjumlah 217.279 jiwa, 187.746 jiwa dan 183.878 jiwa. Kabupaten/Kota yang memiliki tingkat pengangguran terbuka terbanyak setelah Kota Padang adalah Kabupaten Pesisir Selatan,



Kabupaten Agam dan Kabupaten Padang Pariaman dengan jumlah masing-masing sebesar 20.636 jiwa, 13.142 jiwa dan 9.728 jiwa.

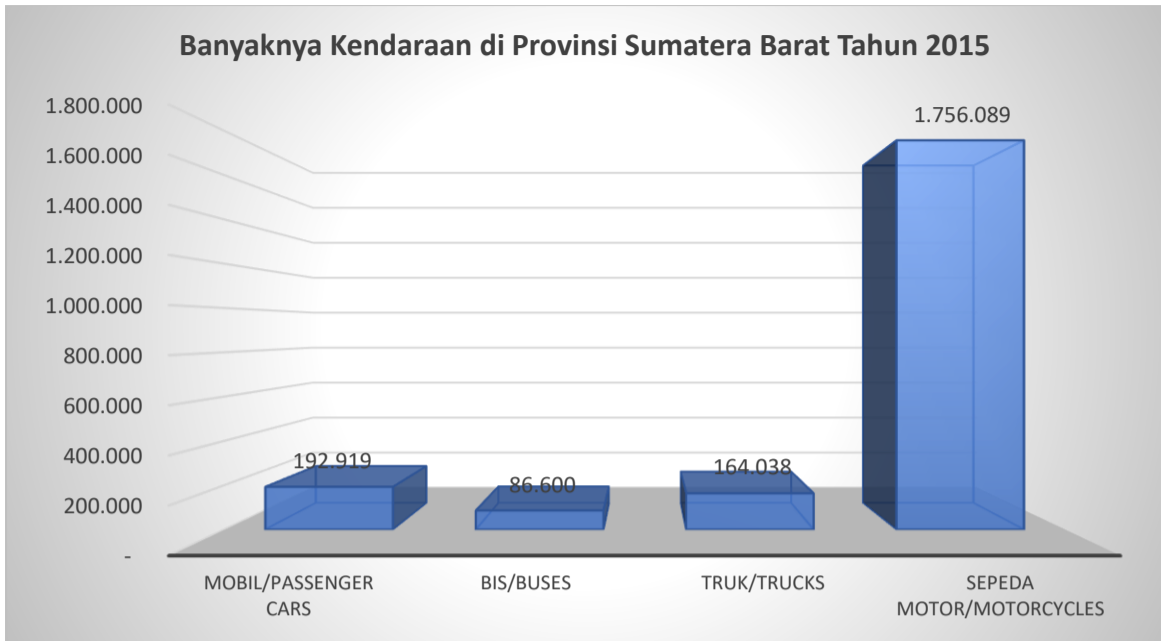
#### 2.2.1.5 Tingkat Kemiskinan

Tingkat kemiskinan merupakan salah satu indikator sosio-ekonomi. Kemiskinan itu sendiri dipandang sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran, termasuk memenuhi kebutuhan dasar di bidang energi. Persentase penduduk miskin di Sumatera Barat pada tahun 2015 mencapai 6,71%. Turun sedikit dari tahun sebelumnya pada tahun 2014 yang sebesar 6,89%.

Dibandingkan dengan angka nasional, tingkat kemiskinan Sumatera Barat berada di bawah angka nasional. Persentase penduduk miskin secara nasional Tahun 2015 mencapai 11,13%. Pada Maret 2015 tercatat garis kemiskinan di Sumatera Barat (perkotaan dan perdesaan) dengan penghasilan sebesar Rp. 384.277,-/kapita/bulan. Dengan batas garis kemiskinan tersebut, jumlah penduduk miskin sebanyak 379,60 ribu jiwa atau 7,31%. Jika dibandingkan keadaan September 2014, penduduk miskin bertambah 24,86 ribu jiwa. Sementara kondisi September 2014, garis kemiskinan dengan penghasilan sebesar Rp.349.656,-/kapita/bulan dengan penduduk miskin tercatat sebanyak 354,74 ribu jiwa atau 6,89%.

#### 2.2.1.6 Jumlah Kendaraan Bermotor

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



Sumber: Statistik Transportasi Darat 2015

Gambar 2.4.  
Jumlah kendaraan bermotor berdasarkan jenis diseluruh Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan data tersebut, jumlah kendaraan yang mendominasi di Provinsi Sumatera Barat adalah sepeda motor dengan jumlah 1.756.089 unit, disusul mobil penumpang, truk dan bis dengan nilai berturut-turut sebesar: 192.919 unit, 164.038 unit dan 86.600 unit. Program transportasi umum berpotensi untuk mengurangi konsumsi di sektor transportasi di masa yang akan datang, yang akan diharapkan ada perpindahan penumpang dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum.

### 2.2.2 Indikator Energi Daerah

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

#### 2.2.2.1 Potensi Energi Daerah

Sesuai dengan Rencana Umum Energi Nasional, potensi yang terdapat di Provinsi Sumatera Barat terlihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6.  
Potensi Energi Provinsi Sumatera Barat

No.	Jenis Energi	Satuan	Potensi
1	Air	MW	3.607*

2	Panas Bumi Sumber Daya Cadangan	MW	801 1.035
3	Mikro Hidro	MW	1.353
4	Biomasa	MW	923,1
5	Surya	MW	5.898
6	Bayu	MW	428
7	Batubara	Juta Ton	795,52

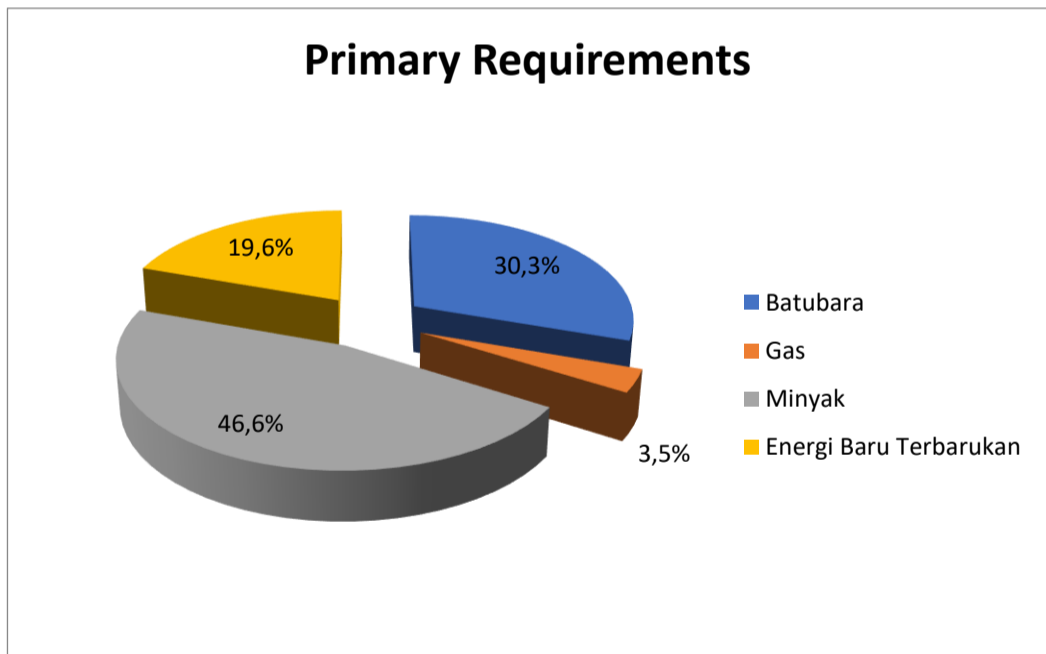
*\*potensi bersama dengan Provinsi Riau*

*Sumber: Rencana Umum Energi Nasional*

### 2.2.2.2 Bauran Energi Daerah

Berdasarkan hasil pemodelan LEAP tahun dasar 2015, bauran energi daerah Provinsi Sumatera Barat terbagi atas 4 jenis, yaitu batubara, minyak bumi, gas bumi dan EBT. Dengan hasil minyak bumi mendominasi bauran energi senilai 46.6%, disusul batubara sebesar 30,3%, EBT sebesar 19,6% serta gas menyumbang sebagian kecil keseluruhan bauran energi daerah sebesar 3,5%.

Bauran energi primer Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015 tersebut dapat dilihat pada gambar 2.5. di bawah ini.



*Sumber : Permodelan LEAP RUED Sumatera Barat*

Gambar 2.5.

Bauran Energi Primer Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015

### 2.2.2.3 Rasio Elektrifikasi Daerah

Rasio elektrifikasi Provinsi Sumatera Barat menurut Statistik Ketenagalistrikan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan Kementerian ESDM Tahun 2015 adalah sebagaimana terlihat dalam Tabel 2.8.

Tabel 2.7.

Rasio Elektrifikasi Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015

Deskripsi	Satuan	Jumlah
Keluarga berlistrik PLN	KK	1.019.650
Keluarga berlistrik Non-PLN	KK	8.251
Jumlah Keluarga	KK	1.235.451
Rasio Elektrifikasi	%	83,20

*Sumber: Statistik Ketenagalistrikan DJK ESDM tahun 2015*

### 2.2.2.4 Elastisitas dan Intensitas Energi Daerah

Elastisitas dan intensitas energi adalah indikator yang umum digunakan dalam perhitungan konsumsi energi. Elastisitas energi menggambarkan perbandingan laju pertumbuhan konsumsi energi dibandingkan pertumbuhan variabel lain, misalnya pertumbuhan ekonomi. Sehingga, elastisitas energi berguna dalam menentukan proyeksi konsumsi energi di masa mendatang dengan berbekal variabel lain yang dijadikan pembanding. Angka elastisitas energi di bawah 1,0 dicapai apabila energi yang tersedia telah dimanfaatkan secara produktif. Elastisitas Pemakaian Energi Final Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015 adalah sebesar 0,5.

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) Sumatera Barat, maka intensitas energi adalah jumlah energi yang diperlukan untuk menghasilkan 1 rupiah PDRB di Provinsi Sumatera Barat. Dalam hal ini intensitas

energi menunjukkan tingkat efisiensi perekonomian di Provinsi Sumatera Barat.

Intensitas Energi Indonesia sebesar 482 TOE (Ton-Oil-Equivalent) per sejuta dollar AS atau sekitar 0.24 SBM/juta rupiah. Artinya untuk menghasilkan nilai tambah (GDP) 1 juta dollar AS, Indonesia membutuhkan energi 482 TOE. Sebagai perbandingan, intensitas energi Malaysia 439 TOE/juta dollar AS, dan intensitas energi rata-rata negara maju yang tergabung dalam OECD (Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan) hanya 164 TOE/juta dollar AS. Intensitas energi Provinsi Sumatera Barat tahun 2015 adalah sebesar 15,2 TOE/milyar rupiah.

Indikator energi lainnya adalah pemakaian energi final per kapita. Hal ini dapat digunakan sebagai indikator kesejahteraan masyarakat di mana secara umum makin tinggi pemakaian energi per kapita semakin tinggi taraf hidup masyarakat. Pemakaian energi per kapita Provinsi Sumatera Barat tahun 2015 adalah sebesar 0,41 TOE/kapita/tahun.

Indikator energi selanjutnya adalah pemakaian listrik per kapita. Indikator ini juga dapat digunakan sebagai indikator taraf hidup masyarakat. Semakin tinggi taraf hidup masyarakat kecenderungan penggunaan peralatan listrik akan semakin tinggi pula. Pemakaian listrik per kapita untuk Provinsi Sumatera Barat adalah sebesar 575,4 kWh/kapita.

Indikator energi terakhir yang digunakan adalah rasio elektrifikasi. Rasio elektrifikasi Provinsi Sumatera Barat tahun 2015 berdasarkan data Statistik Ketenagalistrikan adalah sebesar 83,2%.

Indikator energi Provinsi Sumatera Barat tahun 2015 ditunjukkan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.8.

Indikator Energi Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015

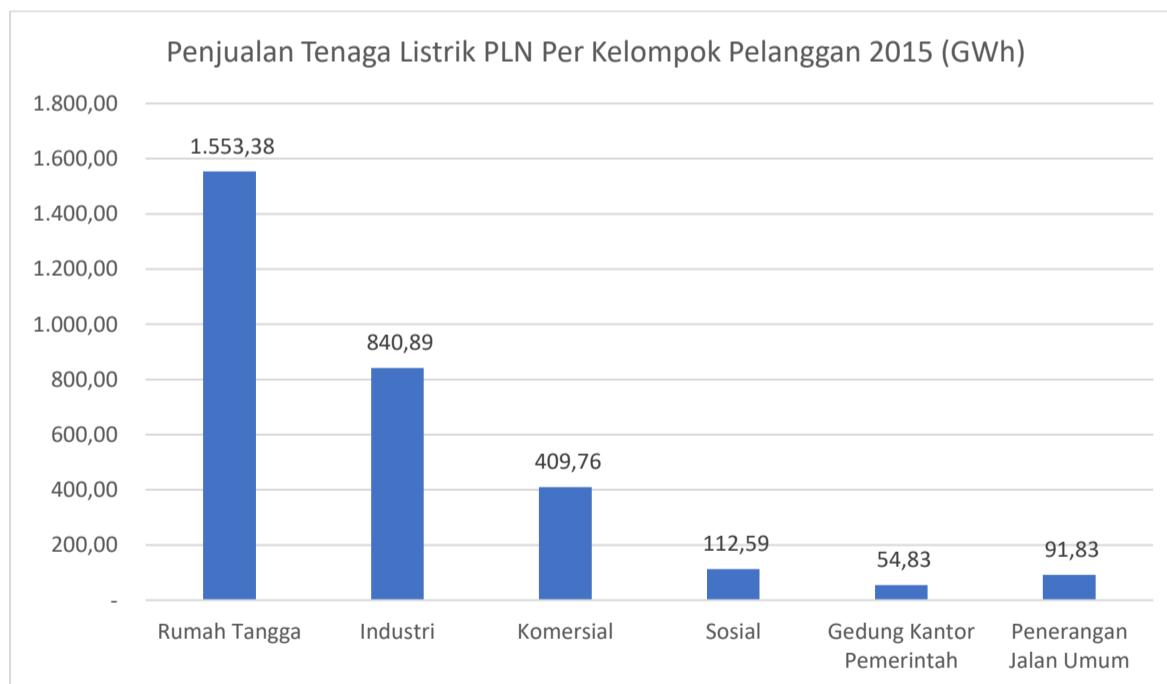
No.	Indikator Energi	Nilai	Satuan
1	Elastisitas Pemakaian Energi Final	0,5	-

2	Intensitas Pemakaian Energi Final	15,2	TOE/Milyar Rupiah
3	Pemakaian Energi Final per kapita	0.4	TOE/kapita/tahun
4	Pemakaian Listrik per Kapita	575,4	kWh/kapita/tahun
5	Rasio Elektrifikasi	83,2	%

### 2.2.2.5 Pasokan dan Kebutuhan Energi Daerah

Pada Gambar 2.6. dapat dilihat konsumsi listrik Provinsi Sumatera Barat tahun 2015, dengan konsumsi tertinggi berada di sektor rumah tangga, disusul dengan sektor industri. Sektor ini adalah sektor yang berpotensi besar untuk diterapkan berbagai kebijakan konservasi dan efisiensi energi untuk menghindari defisit pasokan listrik di Sumatera Barat.

Konsumsi listrik per kapita Provinsi Sumatera Barat akan meningkat jika didukung dengan pertumbuhan ekonomi yang juga meningkat. Sementara pertumbuhan ekonomi akan meningkat jika didukung dengan pertumbuhan industri.



Sumber: Statistik Ketenagalistrikan DJK ESDM tahun 2015

Gambar 2.6.

Konsumsi Listrik PLN Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015

Porsi bahan bakar minyak dalam konsumsi energi pada Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015 mencapai 1.133,1 ribu TOE atau setara dengan 73,3% dari total konsumsi energi. Kondisi tersebut memberikan pertanda bahwasanya bahan bakar minyak masih mendominasi konsumsi energi masyarakat Provinsi Sumatera Barat. Dimana pada sisi lainnya, penyediaan bahan bakar minyak ini ditopang dari wilayah lain. Permasalahan ini memunculkan kekhawatiran akan jaminan pasokan dan ketahanan energi Provinsi Sumatera Barat.

Tabel 2.9.  
Konsumsi Energi Final per Sektor Pengguna Tahun 2015 (Ribu TOE)

Jenis Energi	Indutri	Transportasi	Rumah Tangga	Komersial	Sektor Lainnya	Jumlah
Listrik	71,6	-	128,0	57,5	-	257,1
Gas Bumi	0,1	-	-	3,5	-	3,6
Minyak Tanah	0,4	573,2	45,0	-	-	618,6
Minyak Solar	58,6	32,7	-	7,7	28,7	28,7
Minyak Bakar	2,4	-	-	-	1,8	4,1
LPG	0,2	351,7	79,9	3,5	-	435,4
Batubara	66,0	-	-	-	-	66,0
Briket	0,0	-	-	-	-	-
BioSolar	-	31,0	-	-	-	31,0
Minyak Diesel	0,0	-	-	-	-	-
Biomasa Tradisional	-	-	594,5	-	-	594,5
Biomasa Komersial	-	-	-	3,3	-	3,3
Syngas	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>199,4</b>	<b>988,6</b>	<b>847,4</b>	<b>75,6</b>	<b>30,4</b>	<b>2.042,3</b>

Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat

### 2.3 Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang

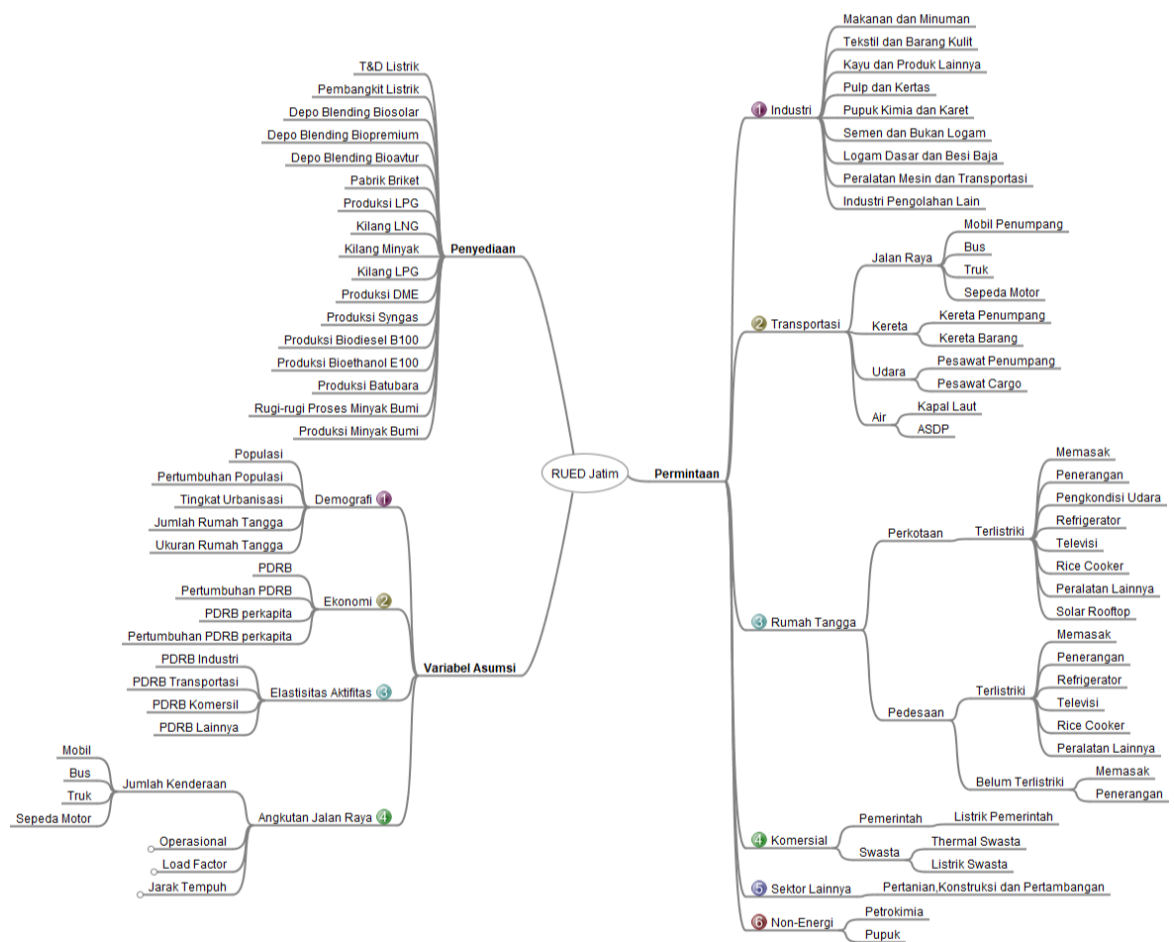
Untuk memproyeksikan kondisi permintaan dan pasokan energi di Provinsi Sumatera Barat hingga tahun 2050 digunakan pemodelan energi dengan bantuan aplikasi LEAP (*Long Range Energi Alternative Planning*).

#### 2.3.1 Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar

Struktur pemodelan dalam Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Sumatera Barat 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 Sumatera Barat. Misalnya: PDRB, penggunaan energi listrik sektor rumah tangga, sektor industri dan lainnya. Asumsi-asumsi kunci yang digunakan dalam melakukan pemodelan RUED Provinsi Sumatera Barat antara lain adalah : demografi, ekonomi, elastisitas aktifitas dan angkutan jalan raya.



Gambar 2.7 Struktur Pemodelan dan Variable Asumsi RUED Provinsi Sumatera Barat



Dalam model perencanaan energi Sumatera Barat, 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 :

#### 2.3.1.1 Demografi

Faktor demografi yang merupakan asumsi kunci pada pemodelan adalah jumlah populasi, pertumbuhan populasi, tingkat urbanisasi, jumlah rumah tangga dan ukuran rumah tangga. Asumsi kunci faktor demografi ditunjukkan pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10.  
Asumsi Kunci Faktor Demografi

Variabel Asumsi	Unit	2015	2025	2050
<b>Jumlah Penduduk</b>	Juta Jiwa	5,19	5,76	6,97
<b>Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun</b>	%	1,2	1,0	0,7
<b>Tingkat Urbanisasi</b>	%	44,2	54,6	65,2
<b>Jumlah Rumah Tangga</b>	Juta RT	1,23	1,43	1,82
<b>Ukuran Rumah Tangga</b>	Jiwa/Ruta	4,21	4,04	3,82

*Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat*

#### 2.3.1.2 Ekonomi Makro

Salah satu faktor penggerak roda perekonomian adalah ketersediaan sumber energi yang cukup. Dengan demikian jumlah konsumsi dan penyediaan energi memiliki relasi dengan struktur perekonomian di sebuah wilayah (negara/provinsi). Kebijakan tentang energi untuk sebuah wilayah akan berdampak langsung pada perekonomian di daerah itu. Dalam pemodelan RUED Sumatera Barat, maka beberapa faktor ekonomi dijadikan sebagai asumsi-asumsi kunci, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11.  
Asumsi Kunci Faktor Ekonomi

<b>Faktor Ekonomi</b>	<b>Unit</b>	<b>2015</b>	<b>2025</b>	<b>2050</b>
PDRB	Triliun Rupiah	140,7	225,1	903,1
Pertumbuhan PDRB	%	5,5	4,9	6,0
PDRB per Kapita	Juta Rupiah	27,1	39,0	129,5
Pertumbuhan PDRB per Kapita	%	4,2	3,9	5,3

*Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat*

### 2.3.1.3 Faktor Elastisitas Aktifitas

Teori ekonomi mikro umumnya menjelaskan bahwa elastisitas dapat ditinjau dari dua sisi. Elastisitas permintaan adalah pengaruh perubahan harga terhadap besar kecilnya jumlah suatu produk yang diminta. Sedangkan elastisitas penawaran adalah sebuah pengaruh perubahan harga terhadap besar kecilnya jumlah produk yang ditawarkan. Dengan lebih sederhana dapat digambarkan bahwa elastisitas merupakan perbandingan perubahan besaran sebuah variabel ekonomi dibandingkan dengan variabel ekonomi yang lain. Pada model RUED Sumatera Barat, variabel yang diambil untuk perbandingan dalam menghitung elastisitas aktivitas adalah pertumbuhan PDRB total dengan pertumbuhan PDRB pada sektor tertentu. Elastisitas pada sektor Industri, Transportasi, Komersial dan Lainnya ditunjukkan pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12.  
Elastisitas Aktifitas PDRB 2015

<b>Sektor PDRB</b>	<b>Elastisitas</b>
PDRB Industri Pengolahan	0,9
PDRB Transportasi	1,2
PDRB Komersial	1,1
PDRB Lainnya	0,9

*Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat*

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 2.13. Proyeksi jumlah kendaraan pada tahun mendatang didasarkan pada realisasi nilai asumsi pada tahun berjalan dan pertumbuhan PDRB di tahun tersebut. Sedangkan Jarak Tempuh, *Load Factor* dan Operasional diasumsikan tetap selama permodelan.

Tabel 2.13.

Asumsi Kunci Sektor Transportasi Jalan Raya

<b>Asumsi Kunci</b>	<b>Unit</b>	<b>Mobil</b>	<b>Bus</b>	<b>Truk</b>	<b>Sepeda Motor</b>
Jumlah	Unit	192.919	86.600	164.038	1.756.089
Jarak Tempuh	KM per Tahun	20.000	50.000	50.000	9.000
Load Factor	Penumpang/Kendaraan	1,8	42	8,25	1,3
Operasional	%	75	17,5	15	92

*Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat*

Jumlah kendaraan seperti terlihat pada Tabel 2.14 di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015–2050 selalu mengalami peningkatan, sehingga kebutuhan energi untuk transportasi terutama bahan bakar juga meningkat. Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi jumlah kendaraan pada tahun 2025 untuk mobil berjumlah 252.012 unit; bus sebanyak 115.933 unit, truk sebanyak 207.892 unit dan sepeda motor sebanyak 2.424.849 unit.

Sedangkan pada tahun 2050 jumlah kendaraan mengalami peningkatan sebesar : mobil sebanyak 342.031 unit; bus sebanyak 189.086 unit, truk sebanyak 283.366 unit dan sepeda motor sebanyak 2.858.197 unit. Kebutuhan operasional untuk tiap kendaraan di Provinsi Sumatera Barat yaitu mobil 75%, bus 17.5%, truk 15% dan sepeda motor 92%. *Load factor* tiap kendaraan di Provinsi Sumatera

Barat berdasarkan perhitungan yaitu (dalam Pnp/Ton) mobil 1,8, bus 42, truk 8,25 dan sepeda motor 1,3. Jarak tempuh setiap kendaraan di Provinsi Sumatera Barat yaitu (dalam km/tahun) mobil 20.000, bus 50.000, truk 50.000 dan sepeda motor 9.000.

Tabel 2.14.  
Jumlah Kendaraan Tahun 2015-2050

<b>Kendaraan</b>	<b>Unit</b>	<b>2015</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>	<b>2050</b>
<b>Mobil</b>	Unit	192.919	252.012	266.294	298.285	342.031
<b>Bus</b>		86.600	115.933	126.755	152.028	189.086
<b>Truk</b>	Unit	164.038	207.892	220.345	247.105	283.366
<b>Sepeda Motor</b>	Unit	1.756.089	2.424.849	2.609.525	2.796.773	2.858.197

*Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat*

### 2.3.2 Hasil Pemodelan Energi

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

#### 2.3.2.1 Proyeksi Bauran Energi Primer

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

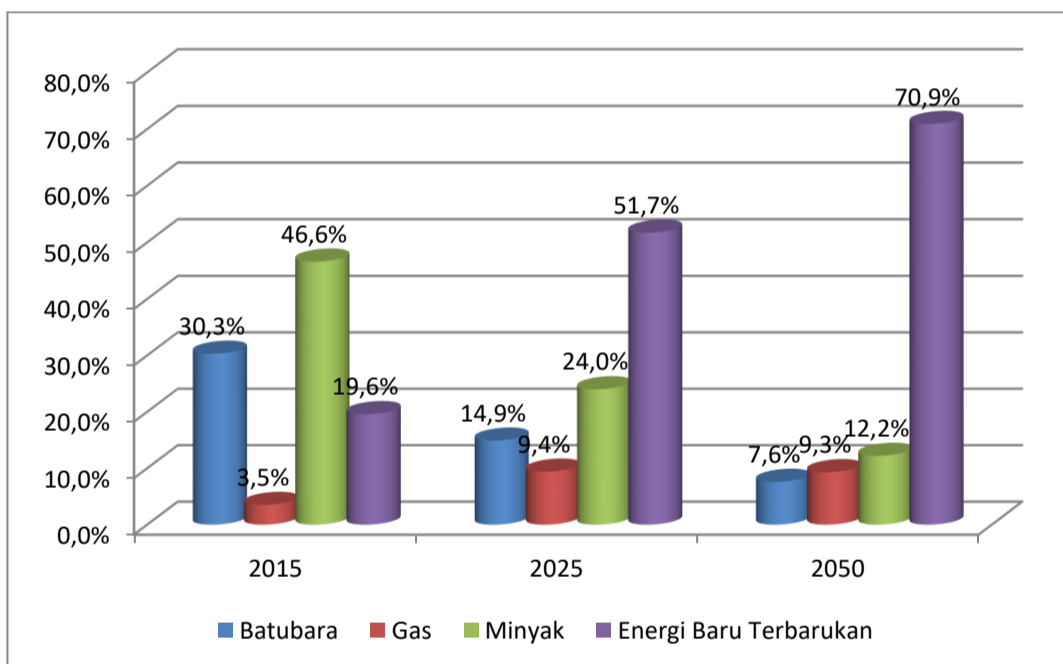
Tabel 2.15.  
Bauran Energi Primer Skenario RUED

<b>Jenis Energi</b>	<b>2015</b>	<b>2025</b>	<b>2050</b>
Batubara	30,3%	14,9%	7,6%
Gas	3,5%	9,4%	9,3%

Minyak	46,6%	24,0%	12,2%
Energi Baru Terbarukan	19,6%	51,7%	70,9%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat

Porsi energi baru terbarukan (EBT) pada tahun dasar sebesar 19,6% meningkat pada tahun 2025 menjadi 51,7% dan pada tahun 2050 diharapkan porsi EBT menjadi 70,9%. Porsi sumber energi batubara diperkirakan akan menurun dari 30,3% pada tahun 2015, menjadi 7,6% pada tahun 2050. Demikian pula dengan sumber energi minyak, porsinya akan turun menjadi 12,2% pada tahun 2050 dari 46,6% pada tahun 2015. Untuk menutupi kebutuhan permintaan energi, maka penggunaan sumber energi gas akan diperbesar, dari 3,5% pada tahun 2015, menjadi 9,3% pada tahun 2050.



Sumber: Permodelan LEAP RUED-P Sumatera Barat

Gambar 2.8.

Bauran Energi Primer Provinsi Sumbar Tahun 2015, 2025, 2050

### 2.3.2.2 Proyeksi Elastisitas dan Intensitas Energi

Pada Tabel 2.16 di bawah ini, dapat dilihat hasil dari proyeksi elastisitas energi Provinsi Sumatera Barat yang dihitung berdasarkan perbandingan laju pertumbuhan konsumsi energi dan laju pertumbuhan ekonomi (PDRB Sumatera Barat). Terlihat bahwa tren

elastisitas energi Sumatera Barat cenderung turun dari tahun 2015 sampai dengan 2050. Hal ini menandakan bahwa pertumbuhan kebutuhan energi di Sumatera Barat lebih kecil daripada pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat.

Senada dengan Tabel 2.16 dan Tabel 2.17 yang berisi tentang proyeksi intensitas energi sampai dengan tahun 2050 juga menunjukkan tren menurun. Hal ini menunjukkan bahwa untuk menghasilkan 1 Miliar Rupiah PDRB, dibutuhkan energi yang lebih sedikit dari tahun ke tahun.

Tabel 2.16.  
Proyeksi Elastisitas Energi Provinsi Sumatera Barat 2015-2050

<b>Tahun</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2050</b>
<b>Pertumbuhan PDRB (a)</b>	5,5%	4,4%	4,9%	6,0%
<b>Laju Pertumbuhan Kebutuhan Energi</b>				
<b>Skenario RUED Sumatera Barat [c]</b>	2,49%	1,20%	2,39%	3,56%
<b>Elastisitas Energi</b>				
<b>Skenario RUED Sumatera Barat [c/a]</b>	0,5	0,3	0,5	0,6

Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat

Tabel 2.17.  
Proyeksi Intensitas Energi Provinsi Sumatera Barat 2015-2050

<b>Tahun</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2050</b>
<b>Proyeksi PDRB Sumatera Barat (Triliun Rupiah) [a]</b>	140,7	176,6	225,1	903,1
<b>Proyeksi Kebutuhan Energi (Ribu TOE)</b>				
<b>Skenario RUED Sumatera Barat</b>	2.141,4	2.334,3	2.611,9	5.857,0

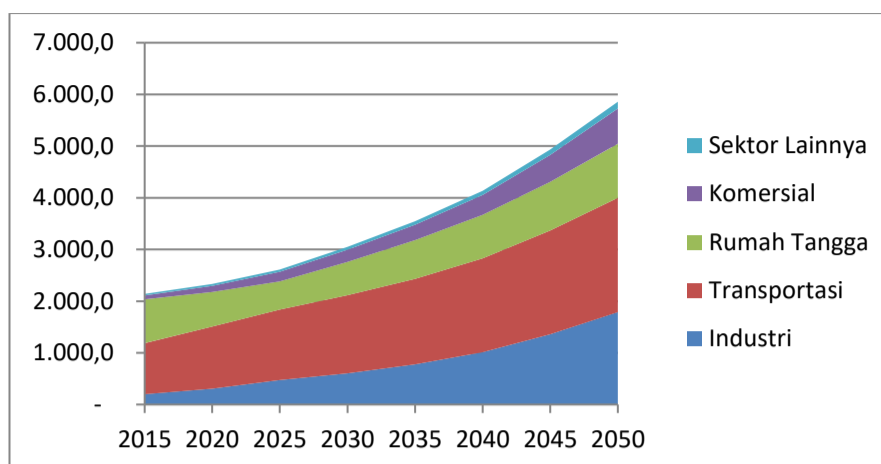
[c]				
<b>Intensitas Energi (TOE/Milyar Rupiah)</b>				
<b>Skenario RUED Sumatera Barat [c/a]</b>	15,2	13,2	11,6	6,5

Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Sumatera Barat

### 2.3.2.3 Proyeksi Permintaan dan Penyediaan Energi

Permintaan energi sektor industri meningkat sebesar 199,4 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 475,3 ribu TOE pada tahun 2025, dan pada tahun 2050 menjadi sebesar 1.789,0 ribu TOE. Sektor lain yang juga diharapkan mengalami peningkatan adalah sektor komersial yang meningkat dari 75,6 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 183,6 ribu TOE pada tahun 2025, dan meningkat sebesar 682,8 ribu TOE pada tahun 2050. Selain itu, sektor rumah tangga dan sektor lainnya juga meningkat pada tahun 2025 sebesar 545,3 ribu TOE dan 45,6 ribu TOE pada tahun 2025 menjadi 1.044,6 ribu TOE dan 132,1 ribu TOE pada tahun 2050.

Proyeksi permintaan energi final per sektor pengguna secara rinci ditunjukkan pada Gambar 2.9.



Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Industri	199,4	308,5	475,3	606,4	774,1	1.009,7	1.360,7	1.789,0
Transportasi	988,6	1.202,1	1.362,0	1.510,4	1.658,5	1.816,5	2.005,2	2.208,4
Rumah Tangga	847,4	666,9	545,3	643,9	750,1	845,5	944,1	1.044,6
Komersial	75,6	119,7	183,6	231,8	293,5	380,1	515,2	682,8
Sektor Lainnya	30,4	37,0	45,6	55,4	67,3	83,1	106,0	132,1
<b>Total</b>	<b>2.141,4</b>	<b>2.334,3</b>	<b>2.611,9</b>	<b>3.048,0</b>	<b>3.543,6</b>	<b>4.134,8</b>	<b>4.931,3</b>	<b>5.857,0</b>

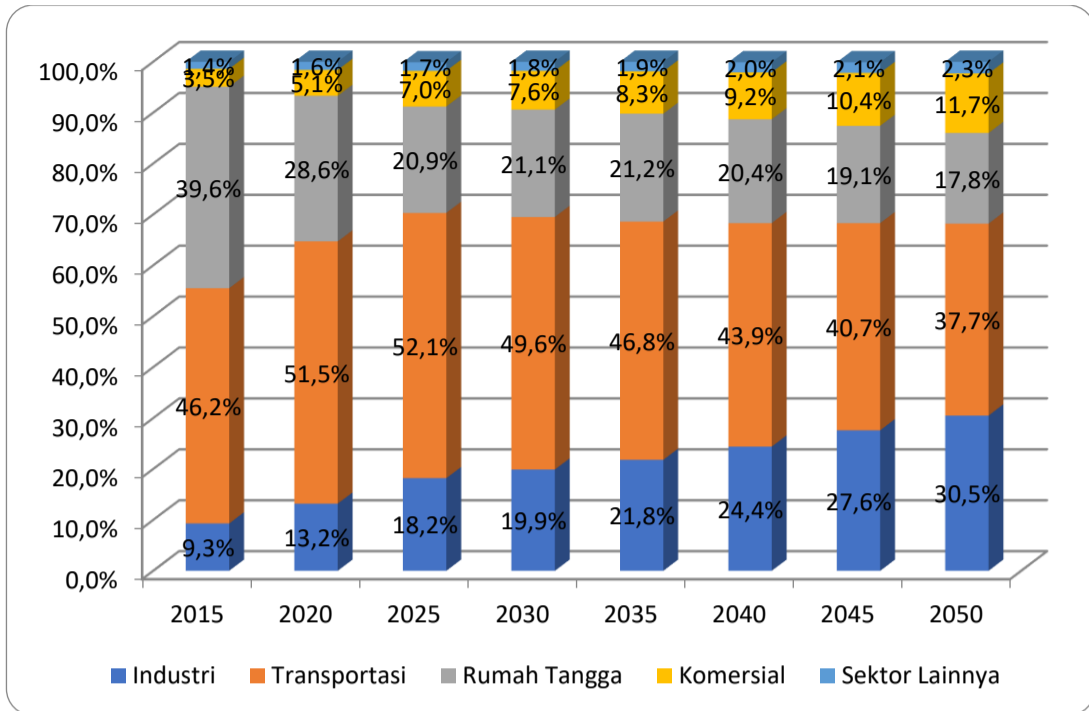
Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat

Gambar 2.9.

Permintaan energi final per sektor pengguna skenario RUED

Porsi terbesar permintaan energi per sektor untuk skenario RUED dimiliki oleh sektor transportasi sebesar 46.2% pada tahun 2015 naik menjadi 52,1% pada tahun 2025, dan menurun sebesar 37,7% pada tahun 2050. Sektor yang mengalami peningkatan adalah sektor industri yang meningkat menjadi 30,5% pada tahun 2050 dari 9,3% pada tahun 2015, dan sektor komersial dari 3,5% pada tahun 2015 menjadi 11,7% pada tahun 2050. Sektor lainnya memiliki porsi yang relatif kecil dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Hal ini bisa dilihat pada gambar 2.10. dibawah ini.





Sumber : Permodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat

Gambar 2.10.

Porsi permintaan energi final per sektor pengguna skenario RUED

Proyeksi permintaan energi final dari sumber energi baru terbarukan seperti biosolar dan biopremium akan meningkat dan diharapkan dapat mensubstitusi energi fosil batubara dan minyak bumi. Minyak tanah, minyak solar, minyak diesel, dan avtur diharapkan sudah tidak ada lagi pada tahun 2050. Proyeksi permintaan energi final per jenis energi Provinsi Sumatera Barat hingga tahun 2050 ditunjukkan pada Tabel 2.18.

Tabel 2.18.  
Proyeksi permintaan Energi Per Jenis Energi Final (Ribu TOE)

Fuels	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	257,1	417,3	604,8	795,3	1.027,7	1.307,3	1.693,3	2.165,5
Gas Bumi	3,6	35,5	84,4	120,2	164,6	218,8	291,6	381,8
Premium	573,2	335,0	-	-	-	-	-	-
Avtur	32,7	35,7	35,6	35,1	32,4	27,1	17,6	-
Minyak Tanah	45,4	29,0	-	-	-	-	-	-
Minyak Solar	446,7	303,8	-	-	-	-	-	-
Minyak Bakar	4,1	2,9	-	-	-	-	-	-
LPG	83,7	142,4	189,0	188,1	185,7	184,8	186,4	189,2
Briket	0,0	0,2	0,6	0,8	1,0	1,4	1,8	2,4
Biogas	-	4,9	9,4	14,2	18,4	24,1	30,3	36,7
BioSolar	31,0	363,0	828,4	980,5	1.144,1	1.327,2	1.547,1	1.767,1
BioPremium	-	290,2	671,1	672,9	662,6	646,8	632,7	621,3
Minyak Diesel	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Biomasa Komersial	3,3	4,1	5,2	6,6	8,4	10,8	14,6	19,2
Bioavtur	-	3,5	11,9	23,4	39,6	63,3	100,0	149,7
Dimethyl Ether	-	10,9	24,2	27,4	30,9	33,4	36,2	39,1
Total	1.480,8	1.978,4	2.464,5	2.864,6	3.315,4	3.845,1	4.551,6	5.372,1

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat

Proses penyediaan energi mencakup transformasi sumber energi primer menjadi energi final yang dapat langsung dimanfaatkan oleh pengguna. Berbagai sumber energi primer akan melewati proses transformasi menjadi energi final sebelum dapat digunakan. 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. Proses transformasi penyediaan energi dapat berupa proses pembangkitan energi listrik, proses pengilangan minyak bumi, proses produksi LPG, LNG, Syngas dan lain sebagainya. Produksi berbagai jenis sumber energi dapat dilihat pada Tabel 2.19.

Tabel 2.19.  
Penyediaan Energi Primer (Ribuan TOE)

Jenis Energi	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Batubara	758,6	860,7	659,7	628,8	642,4	663,7	781,4	915,5
Gas	87,3	285,0	415,9	485,9	612,4	742,4	916,6	1.123,2
Minyak	1.167,8	1.259,8	1.064,3	1.134,8	1.223,7	1.232,2	1.364,3	1.465,5
Energi Baru Terbarukan	490,5	799,2	2.286,5	3.199,4	4.122,5	5.446,3	6.829,3	8.546,0
<b>Total</b>	<b>2.504,2</b>	<b>3.204,7</b>	<b>4.426,4</b>	<b>5.448,9</b>	<b>6.601,0</b>	<b>8.084,6</b>	<b>9.891,6</b>	<b>12.050,2</b>

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat

Penggunaan gas cenderung meningkat. Sebagai antisipasi penurunan penggunaan bahan bakar minyak maka bahan bakar nabati seperti Bioetanol, Biodiesel dan Bioavtur terus ditingkatkan.

#### 2.3.2.4 Kebutuhan dan Penyediaan Listrik

Konsumsi energi dan konsumsi listrik per kapita umumnya digunakan sebagai indikator kemajuan sebuah negara. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa negara tersebut menggunakan energi dan listrik untuk menghasilkan kegiatan yang memiliki nilai tambah secara ekonomi. Pada tahun 2015, berdasarkan perhitungan LEAP, rata-rata konsumsi listrik per kapita Indonesia mencapai 890 kWh per kapita. Dengan angka tersebut, konsumsi listrik per kapita provinsi Sumatera Barat yang mencapai 575,4 kWh per kapita (Tabel 2.20) 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 diharapkan angka konsumsi listrik per kapita Provinsi Sumatera Barat mampu berada di atas target nasional, meskipun didalam skenario LEAP seperti terlihat pada tabel 2.21 di bawah, konsumsi listrik per kapita Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2025 masih dibawah target nasional yaitu 1.219,1 kWh per kapita, namun Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Barat harus optimis untuk dapat mencapai target nasional tersebut dengan meningkatkan investasi di sektor industri dan pariwisata yang sangat potensial di Provinsi Sumatera Barat.

Tabel 2.20.  
Proyeksi Pemakaian Listrik per Kapita Provinsi Sumatera Barat

Tahun	Konsumsi Listrik
2015	575,4 kWh per Kapita
2020	881,7 kWh per Kapita
2025	1.219,1 kWh per Kapita
2050	3.612,1 kWh per Kapita

*Sumber: Pemodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat*

Untuk memenuhi kebutuhan listrik per kapita yang meningkat, maka diperlukan tambahan kapasitas pembangkit di Provinsi Sumatera Barat yaitu meningkat dari 763,9 MW tahun 2015 menjadi 1.884,4 MW pada tahun 2025 dan 5.564 MW tahun 2050. PLTA diharapkan dapat menjadi pemasok kebutuhan listrik di Provinsi Sumatera Barat hingga tahun 2050 mencapai 1.100 MW.

Selanjutnya PLTP dan PLT Mini/Mikrohidro juga diharapkan dapat mendukung pasokan listrik di Provinsi Sumatera Barat menggantikan pembangkit dengan jenis bahan bakar minyak. Proyeksi kapasitas pembangkit Provinsi Sumatera Barat hingga tahun 2050 ditunjukkan pada Tabel 2.21.

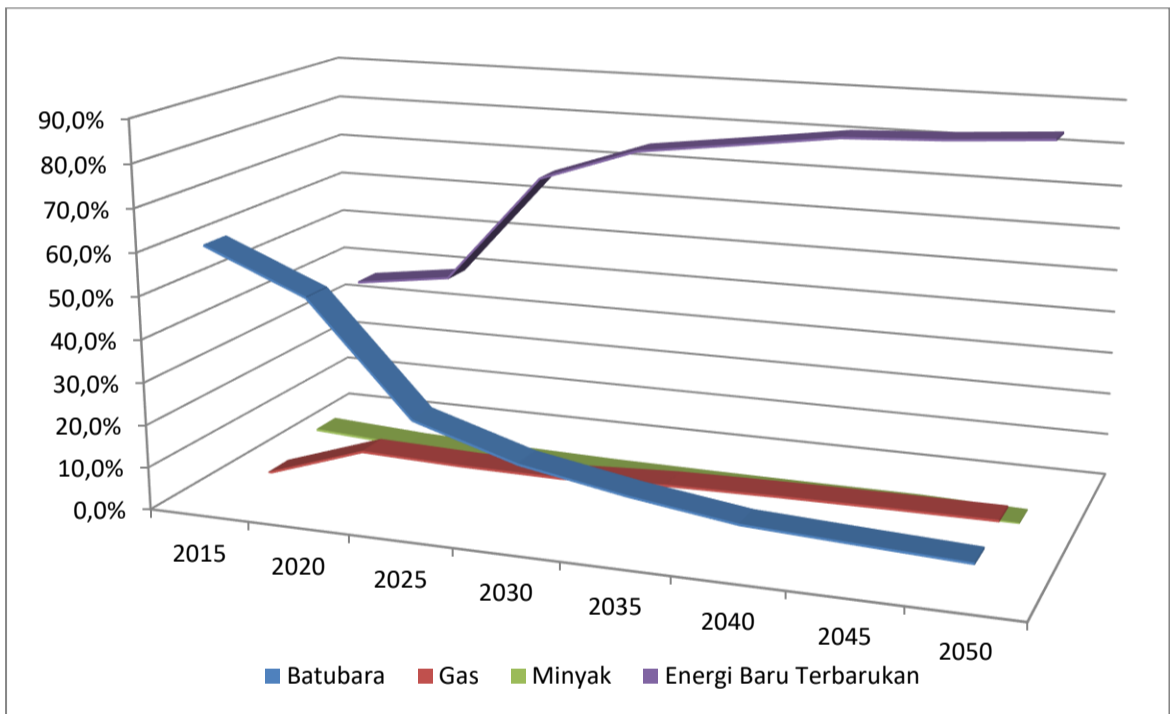
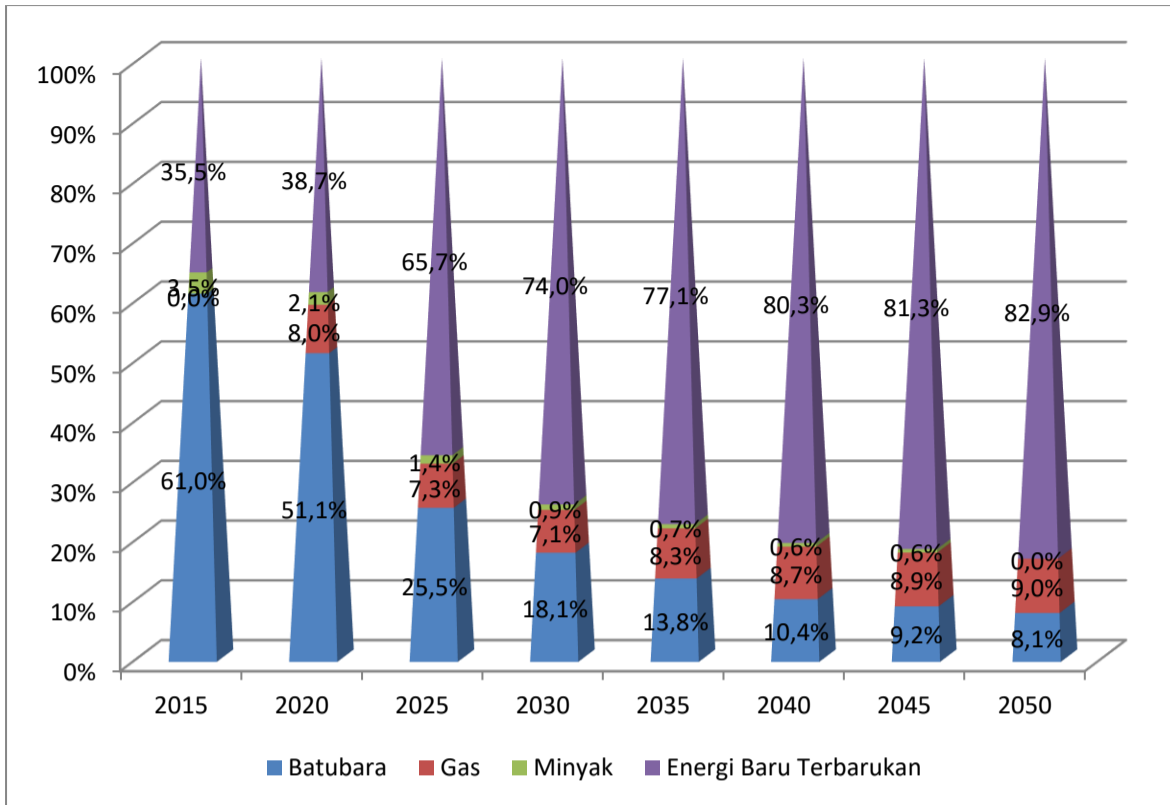
Tabel 2.21.  
Proyeksi Kapasitas Pembangkit (MW)

Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
PLTU Batubara	414,0	424,0	424,0	424,0	424,0	424,0	424,0	414,0
PLTG Gas	-	148,0	148,0	200,0	300,0	400,0	450,0	500,0
PLTG Minyak	52,5	52,0	52,0	35,0	35,0	35,0	35,0	-
PLTD Minyak Solar	33,4	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	-
PLTA	254,0	254,0	450,0	600,0	750,0	800,0	900,0	1.100,0
PLT Mini_Mikrohidro	9,8	106,6	124,6	325,0	450,0	600,0	750,0	800,0
PLT Panas Bumi_PLTP	-	80,0	250,0	350,0	450,0	650,0	750,0	950,0
PLT Biomasa	-	1,2	150,0	250,0	400,0	550,0	650,0	700,0
PLT Surya_PLTS	0,2	0,2	250,0	350,0	450,0	550,0	650,0	750,0
PLT Bayu_PLTB	-	-	20,0	80,0	150,0	280,0	320,0	350,0
<b>Total</b>	<b>763,9</b>	<b>1.081,8</b>	<b>1.884,4</b>	<b>2.629,9</b>	<b>3.424,9</b>	<b>4.304,9</b>	<b>4.944,9</b>	<b>5.564,0</b>

Sumber: *Pemodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat*

Porsi Energi Baru Terbarukan (EBT) pada pembangkit listrik tahun dasar (2015) sebesar 35,5% diharapkan meningkat pada tahun 2025 menjadi 65,7% dan pada tahun 2050 diharapkan porsi EBT menjadi 82,9%. Porsi sumber energi minyak diperkirakan akan menurun, dari 3,5% pada tahun 2015 menjadi 1,4% pada tahun 2025, dan pada tahun 2050 menjadi sebesar 0%. Untuk menutupi kebutuhan permintaan energi, maka penggunaan sumber energi gas mulai akan dimanfaatkan pada tahun 2025 sebesar 7,3% dan meningkat menjadi 9,0% pada tahun 2050. Sama halnya dengan minyak, penggunaan batubara pada pembangkit listrik di Provinsi Sumatera Barat juga mengalami penurunan yang cukup signifikan, dari 61,0% pada tahun 2015 menjadi 25,5% pada tahun 2025 dan terus menurun sampai tahun 2050 hingga menjadi 8,1%.

Hal ini sejalan dengan arah Kebijakan Energi Nasional (KEN) dimana penggunaan minyak bumi diupayakan untuk terus diturunkan, namun sebaliknya penggunaan Energi Baru Terbarukan dinaikkan secara terus menerus dan kekurangannya nantinya akan dicukupkan dengan pemanfaatan gas bumi yang kemudian apabila masih kurang dapat dilengkapi dengan penggunaan batubara.



Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat

Gambar 2.11.  
Bauran Energi Primer Pembangkit

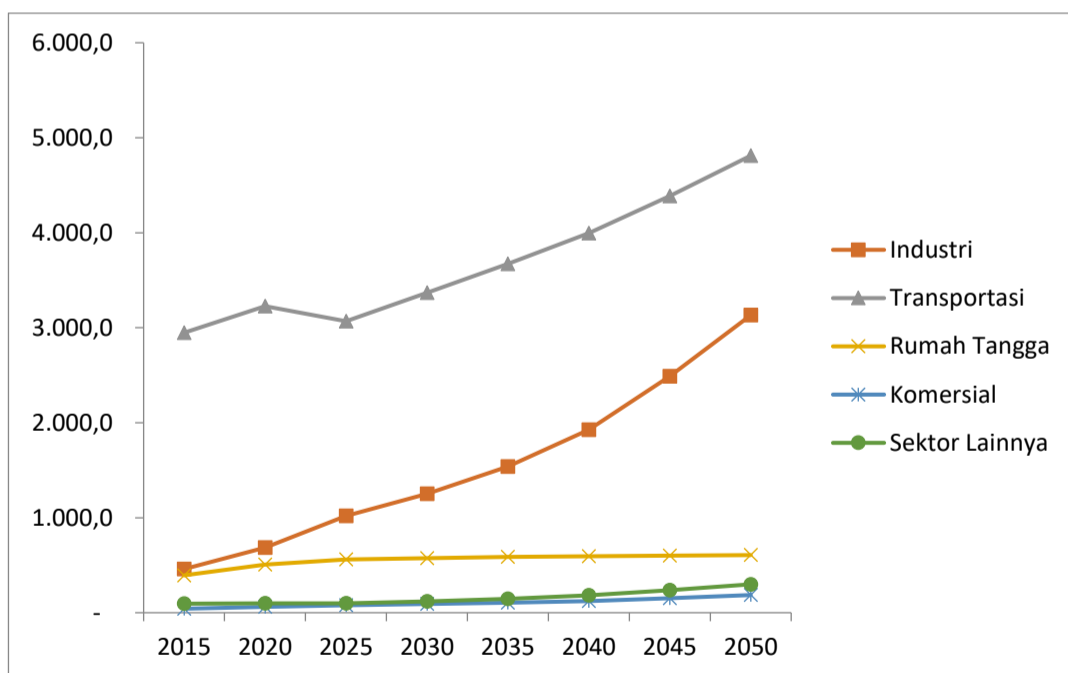
2.2.2.5 Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca

Proyeksi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan pembakaran bahan bakar yang digunakan untuk semua sektor pengguna meningkat dari 3,9 juta ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2015 menjadi 4,8 juta ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2025 dan 9 juta ton CO<sub>2</sub> tahun 2050. Pada periode tahun 2050, sektor transportasi merupakan sektor penyumbang emisi terbesar, menyusul kedua terbesar yaitu sektor industri. Besaran emisi gas rumah kaca di Provinsi Sumatera Barat ditunjukkan pada Tabel 2.22. dibawah ini.

Tabel 2.22.  
Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sumatera Barat (ribu ton CO<sub>2</sub>)

Sektor Pengguna	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Industri	459,4	686,0	1.018,6	1.252,2	1.537,9	1.926,6	2.489,4	3.131,7
Transportasi	2.947,4	3.225,8	3.066,7	3.369,5	3.671,2	3.994,3	4.386,8	4.811,3
Rumah Tangga	393,6	506,1	561,0	575,5	587,2	594,2	600,7	606,7
Komersial	41,9	61,6	79,2	90,7	103,9	122,2	151,4	186,0
Sektor Lainnya	94,9	98,3	97,4	119,9	147,2	183,8	237,2	299,1
Total	3.937,2	4.577,7	4.823,0	5.407,7	6.047,4	6.821,1	7.865,4	9.034,7

Sumber : Permodelan LEAP RUED Provinsi Sumatera Barat



Gambar 2.12  
Proyeksi Emisi GRK Provinsi Sumatera Barat

### 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 Sumatera Barat adalah :

**“TERWUJUDNYA TATA KELOLA ENERGI DAN SUMBER DAYA  
MINERAL UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT “**

Dalam hal terwujudnya tata kelola energi dan sumber daya mineral berarti pemanfaatan potensi energi dan sumber daya mineral mampu meningkatkan dukungan terhadap pembangunan berbagai sektor, yang pada akhirnya akan memberikan kontribusi terhadap tercapainya visi Sumatera Barat, dan untuk kesejahteraan masyarakat adalah menyangkut keberpihakan kepada kepentingan masyarakat yang lebih luas.

##### 3.2 Misi Energi Daerah

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

1. Meningkatnya pengelolaan dan pendayagunaan energi dan ketenagalistrikan;
2. Meningkatnya pengelolaan mineral dan batubara berdasarkan azaz manfaat dengan mempertimbangkan konservasi;
3. Mewujudkan tata kelola air tanah berbasis konservasi;
4. Meningkatnya kinerja pelayanan publik yang profesional.

##### 3.3. Tujuan Pembangunan Energi Daerah

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



1. Tercapainya kemandirian pengelolaan energi bagi Provinsi Sumatera Barat;
2. Terjaminnya ketersediaan energi daerah, yang bersumber dari pengelolaan potensi setempat dan berkelanjutan;
3. Tercapainya ketangguhan/kemampuan daerah dalam mengatasi tantangan kebutuhan energi di masa depan;
4. Tercapainya diversifikasi energi baru terbarukan;
5. Tercapainya sinergitas pemangku kepentingan dalam pengelolaan energi;
6. Tercapainya kesadaran pengguna energi di berbagai sektor untuk melakukan kegiatan konservasi energi;
7. Tercapainya pemanfaatan energi yang berkeadilan untuk menciptakan kesejahteraan masyarakat;
8. Tercapainya sarana prasarana energi dengan dukungan lintas sektor.

#### 3.4. Sasaran Energi Daerah

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

1. Terciptanya pangsa energi baru terbarukan sebesar 51,7 % di tahun 2025 dan 70,9 persen di tahun 2050
2. Tercapainya rasio elektrifikasi rumah tangga sebesar 99,9 persen pada tahun 2020
3. Tercapainya perluasan jaringan infrastruktur gas bagi pelaku usaha dan rumah tangga.
4. Terpenuhinya penyediaan energi primer sebesar 4,4 juta TOE pada tahun 2025 dan 12,05 juta TOE tahun 2050 baik dari sumber setempat maupun dipasok dari luar Provinsi Sumatera Barat.
5. Tercapainya konsumsi listrik per kapita sebesar 1.219 kWh per kapita pada tahun 2025 dan 3.612 kWh per kapita pada tahun 2050;
6. Tercapainya intensitas energi final sebesar 11,6 TOE/milyar rupiah tahun 2025 dan 6,5 TOE/milyar rupiah tahun 2050.

7. Tercapainya konsumsi energi sebesar 0,45 TOE per kapita di tahun 2025 dan 0,84 TOE per kapita pada tahun 2050.

## BAB IV

### KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH

#### 4.1 Kebijakan Energi Daerah

UED Provinsi Sumatera Barat dilaksanakan dengan mengacu kepada Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan REnergi 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.
- 3) Pemanfaatan sumber daya energi daerah.
- 4) Cadangan energi daerah.

Kebijakan pendukung, meliputi :

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

KEN mengamanatkan prioritas pemanfaatan sumber daya energi daerah dalam memenuhi kebutuhan energi daerah. Prioritas tersebut ditentukan berdasarkan beberapa faktor, diantaranya 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 serta isu dan permasalahan energi di Provinsi Sumatera Barat saat ini, maka Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Barat beserta pihak terkait menetapkan arah

kebijakan energi Provinsi Sumatera Barat sebagai berikut :

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

#### 4.2. Strategi Energi Daerah

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

A. Arah kebijakan : Penyediaan energi untuk kebutuhan daerah

Terdiri dari strategi sebagai berikut :

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

B. Arah kebijakan : Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan

Terdiri dari strategi sebagai berikut :

1. Pengembangan energi dan sumber daya energi yang diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Peningkatan kebutuhan energi daerah
2. Meningkatkan pemanfaatan energi surya. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut :
  - Perumusan kebijakan pemanfaatan energi surya.
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)
3. Meningkatkan pemanfaatan sampah kota. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa)
4. Meningkatkan pemanfaatan energi angin. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)
5. Meningkatkan pemanfaatan energi biomassa. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Biomassa (PLTBm)
6. Meningkatkan pemanfaatan energi air skala kecil. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH)
7. Meningkatkan pemanfaatan energi air skala besar. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro dan Air (PLTM dan PLTA)
8. Meningkatkan pemanfaatan energi panas bumi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut :
  - Perumusan kebijakan percepatan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panasbumi (PLTP)
  - Pembangunan PLTP
9. Meningkatkan pemanfaatan biogas. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pembangunan biogas sebagai substitusi minyak tanah/LPG untuk sektor rumah tangga

10. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis bahan bakar nabati diarahkan untuk menggantikan BBM terutama untuk transportasi dan industri. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut :

- Konversi pemanfaatan BBM ke BBN untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit.
- Peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN.
- Penyediaan lahan khusus untuk kebun energy.

C. Arah kebijakan : Konservasi dan Diversifikasi Energi

1. Konservasi energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut :

- Perumusan kebijakan konservasi energi
- Penerapan sistem manajemen energi
- Standardisasi dan labelisasi peralatan pengguna energi
- Pengalihan ke moda transportasi massal
- Membangun budaya hemat energi
- Pengurangan kontribusi PLTD untuk pembangkit listrik

2. Diversifikasi energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut :

- Program Zero Kerosene
- Penggunaan kendaraan listrik
- Percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor transportasi

3. Pemanfaatan sumber energi gas untuk sektor transportasi. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :

- Optimalisasi penggunaan gas untuk transportasi

D. Arah kebijakan : Lingkungan Hidup

1. Pengendalian dan pencegahan pencemaran lingkungan dari sektor energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut :

- Pengendalian dan pencegahan emisi gas rumah kaca dari sektor energi
- Pengendalian dan pencegahan polusi udara dari sektor energi

2. Penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :

- Peningkatan koordinasi dan layanan perizinan dalam kawasan hutan

E. Arah kebijakan : Harga, Subsidi dan Insentif Energi

1. Harga energi yang berkeadilan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pengaturan harga energi
2. Insentif penggunaan energi baru terbarukan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pemberian insentif penggunaan energi baru terbarukan
3. Insentif penggunaan transportasi massal. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
  - Pemberian insentif penggunaan transportasi massal

F. Arah kebijakan : Kemampuan Pengelolaan Energi

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

#### 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 ESDM;
6. Dinas Perkebunan;
7. Dinas Perhubungan;
8. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;
9. Dinas Perindustrian dan Perdagangan;
10. Dinas Penanaman Modal dan PTSP;
11. Dinas Pendidikan;
12. Asosiasi/Swasta;
13. Kementerian ESDM;
14. Lembaga Swadaya Masyarakat;
15. Tokoh Masyarakat;
16. Badan Usaha (PLN, Pertamina, dll.);
17. GAPKI;
18. 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 Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Indonesia (APBN), mitra pembangunan, Swasta, PLN, Dana Alokasi Khusus (DAK), Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Provinsi Sumatera Barat dan sektor lainnya.

## BAB V PENUTUP

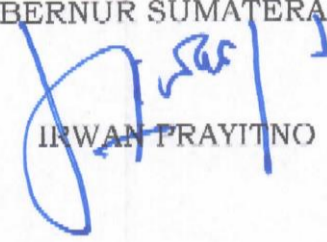
Berdasarkan berbagai proses penyusunan RUED Provinsi Sumatera Barat, ditemukan beberapa hal dalam sektor energi yang patut menjadi perhatian bersama guna menyusun sebuah perencanaan energi untuk Provinsi Sumatera Barat yang komprehensif dengan tetap memperhatikan potensi dan kearifan lokal. Tingginya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

Hasil analisis pemodelan energi dengan skenario RUED menunjukkan bahwa konsumsi energi Sumatera Barat diproyeksikan akan terus bertambah dari 1.546,9 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 2.611,9 ribu TOE pada tahun 2025 dan 5.857 ribu TOE pada tahun 2050. Dengan sektor transportasi, rumah tangga dan industri yang merupakan tiga sektor dengan konsumsi energi final tertinggi.

Pada tahun dasar (2015) bauran EBT yaitu sebesar 19,6%, dengan mengadopsi skenario RUED bauran EBT meningkat menjadi masing-masing 51,7% dan 70,9% di tahun 2025 dan tahun 2050. Target ini berada di atas target nasional dalam RUEN yaitu 23% dan 31% di tahun 2025 dan 2050.

Sebagai perwujudan pengembangan energi yang memperhatikan keseimbangan keekonomian, keamanan pasokan energi dan pelestarian fungsi lingkungan, maka prioritas pengembangan energi Sumatera Barat 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, serta 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 Sumatera Barat yaitu: ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah, konservasi energi, konservasi sumberdaya energi, diversifikasi energi serta penguatan kelembagaan pengelolaan energi daerah.

GUBERNUR SUMATERA BARAT,  
  
IRWAN PRAYITNO

**MATRIK PROGRAM  
 RENCANA UMUM ENERGI DAERAH**

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Utama - 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Energi Daerah</b>							
1 Meningkatkan eksplorasi potensi energi baru dan terbarukan	1 Peningkatan kualitas data potensi Energi Baru dan Terbarukan	1 Validasi dan pengukuran survei secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas data potensi panas bumi, bioenergi, surya, mikro hidro dan angin dengan mengacu pada data potensi saat ini sebesar: Potensi Panas Bumi: 1.835 MW Potensi Air: 1.100 MW Potensi Mini/Mikro Hidro: 1.353 MW Potensi Bioenergi: 923,1 MW Potensi Surya: 5.898 MW Potensi Angin: 428 MW	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2021
		2 Survei potensi dilokasi baru yang terindikasi dalam rangka meningkatkan kuantitas potensi air, bioenergi, surya, panas bumi dan angin	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		3 Survei potensi gas metana, sampah, arus, gelombang dan perbedaan suhu lapisan laut, serta EBT lainnya	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
2 Meningkatkan produksi energi dan sumber energi	1 Peningkatan produksi BBN untuk pemanfaatan di sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik	1 Fasilitasi dan memberikan insentif dalam bentuk fiskal maupun non fiskal dalam rangka mengakomodir pembangunan industri biodiesel untuk pemenuhan kebutuhan biodiesel di Sumatera Barat dan daerah sekitarnya	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, industri, pertanian dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Pembangunan industri Biodiesel dengan target produksi sebesar 690 ribu KL pada tahun 2050 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi, industri, pertanian dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		3 Fasilitasi dan memberikan insentif dalam bentuk fiskal maupun non fiskal dalam rangka mengakomodir pembangunan industri bioethanol untuk pemenuhan kebutuhan bioethanol di Sumatera Barat dan daerah sekitarnya	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, industri, pertanian dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		4 Pembangunan industri Bioethanol dengan target produksi sebesar 401 ribu KL pada tahun 2050 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi.	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi, industri, pertanian dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
3 Meningkatkan keandalan sistem produksi, transportasi dan distribusi penyediaan energi	1 Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan	1 Memfasilitasi penyediaan lahan dan kemudahan lainnya berupa insentif baik fiskal maupun non fiskal dalam rangka mewujudkan pembangunan pembangkit listrik yang telah direncanakan dalam rencana umum penyediaan tenaga listrik nasional dengan target: PLTM Gumantri III 6,45 MW PLTM Siamang Bunyi 2 MW PLTP Muara Laboh (FTP2) 80 MW PLTP Muara Laboh 140 MW PLTM Batang Sumpur 7,6 MW PLTM Bayang Nyalo 6 MW PLTM Bukit Sileh 0,7 MW PLTM Muara Sako 3 MW PLTM Pelangai Hilir 3,6 MW PLTM Pelangai Hulu 9,8 MW PLTM Rabi Jonggor 4,5 MW  PLTM Sako 1 6 MW PLTM Sikarbau 2 MW PLTM Tarusan 3,2 MW PLTM Tongar 6 MW PLTM Tras 1,6 MW PLTM Tuik 6,3 MW PLTA Masang-2 (FTP2) 44 MW PLTA/M Hydro Tersebar Sumbar 18 MW PLTS Tersebar Sumbar 20 MW PLTS Tersebar Sumbar 16 MW	Seluruh Kabupaten Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi dan lingkungan hidup	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019 2019 2019 2025 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2023 2021-2025 2023-2024 2020
		2 Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan tambahan melalui pendanaan APBN/APBD maupun skema kerjasama dengan Badan Usaha diluar dari yang telah diprogramkan dalam rencana umum penyediaan tenaga listrik dengan target penambahan : PLTG Gas : 500 MW PLTA : 1.100 MW PLTS : 750 MW PLTB : 350 MW PLT Biomasa (termasuk PLTSA) : 700 MW PLTM/MH : 800 MW PLTP : 950 MW	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		3 Menyusun Roadmap pembangunan pembangkit berdasarkan kebutuhan yang disesuaikan dengan ketersediaan jaringan (On grid, Mini Grid, dan Off Grid) berdasarkan wilayah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Dokumen Roadmap	2021-2025
		4 Menurunkan penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) dan menggantinya dengan pembangkit listrik EBT	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
	2 Peningkatan penyediaan energi untuk menunjang penyebaran dan pengembangan industri	1 Menyusun Roadmap peningkatan industri pengolahan non-migas pada wilayah Kawasan Industri dan Kawasan Ekonomi Khusus termasuk jenis industri yang memiliki prospek pengembangan serta kebutuhan infrastruktur energi dalam rangka mendukung pembangunan industri tersebut	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan industri	Dokumen Roadmap	2021-2025
		2 Memfasilitasi pembangunan wilayah Kawasan Industri dan Kawasan Ekonomi Khusus serta pembangunan infrastruktur energi dan infrastruktur pendukung lainnya dalam bentuk penyediaan lahan maupun insentif fiskal maupun non fiskal lainnya sesuai Roadmap yang telah disusun	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, industri dan lingkungan hidup	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2025
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 Konservasi wilayah tangkapan air disekitar lokasi sumber air dalam rangka menjaga pasokan air serta mengurangi pendangkalan	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan perairan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Rehabilitasi lingkungan di daerah sumber energi panas bumi dan air	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan perairan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		3 Penyempurnaan Peraturan Daerah dan/atau Peraturan Gubernur terkait besaran pajak air permukaan yang telah mempertimbangkan asas manfaat dari keberadaan pembangkit tenaga air	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan perairan	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2021
5 Mewujudkan ketersediaan energi untuk kebutuhan nasional, jika terjadi tumpang tindih pemanfaatan lahan dalam penyediaan energi maka didahulukan yang memiliki nilai strategis yang lebih tinggi	1 Pemanfaatan lahan untuk penyediaan energi didasarkan pada RTRW	1 Mengakomodir pemanfaatan lahan untuk pembangunan infrastruktur energi kedalam RTRW Provinsi dan Kabupaten/Kota.	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup, perairan dan badan perencanaan daerah	Peraturan Daerah	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		2 Menusun mekanisme pemanfaatan lahan untuk menjamin penyediaan energi pada lahan yang tumpang tindih dengan kebutuhan lain	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup, perumahan dan badan perencanaan daerah	Dokumen RTRW	2019-2021

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)	
<b>Kebijakan Utama - 2: Prioritas Pengembangan Energi</b>								
1 Mengutamakan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik, gas rumah tangga dan energi untuk transportasi, industri dan pertanian	1 Peningkatan konversi BBM ke gas untuk rumah tangga	1 Sensus terhadap setiap rumah tangga dalam rangka menyediakan data update terkait penggunaan mitan dan kayu bakar untuk memasak dalam rangka mendukung program Pemerintah untuk konversi mitan ke gas dan bioenergi pada sektor rumah tangga	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Dokumen	2019-2025	
		2 Sosialisasi terhadap dampak positif penggunaan LPG dari sisi harga, efisiensi dan efektifitas	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2022	
		3 Pengembangan Jaringan Gas (Jargas) untuk kebutuhan rumah tangga pada daerah penghasil gas bumi.	Sumatera Barat	APBN, APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2021	
		4 Sosialisasi manfaat penggunaan kandang bersama untuk hewan ternak dalam rangka pemanfaatan kotoran ternak menjadi biogas yang dapat dijadikan sumber energi untuk rumah tangga	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan peternakan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2021	
	2 Peningkatan rasio elektrifikasi	1 Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan yang terintegrasi dengan program Pemerintah dalam rangka menjamin peningkatan rasio elektrifikasi mendekati 100% pada tahun 2020	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025	
		3 Menyusun dokumen infrastruktur energi	1 Survey kebutuhan infrastruktur dalam rangka mendukung kegiatan perekonomian disektor transportasi, industri dan pertanian yang belum memiliki akses terhadap energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, industri, perhubungan dan Pertanian	Dokumen hasil survey	2019-2025
			2 Menyusun roadmap pembangunan infrastruktur berdasarkan survey yang telah dilakukan	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, industri, perhubungan dan Pertanian	Dokumen Roadmap	2019-2025
2 Mengembangkan energi dengan mengutamakan sumber daya energi setempat	1 Peningkatan Pemanfaatan EBT	1 Pengembangan sistem tenaga listrik kecil berbasis EBT untuk penyediaan listrik di wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh perluasan jaringan (grid)	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2020	
		2 Pemanfaatan sumber energi tenaga panas bumi, air, bioenergi, surya, angin dan EBT lainnya sesuai dengan potensi energi setempat	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050	
		3 Pembangunan dan pengembangan pasokan dan pemanfaatan EBT untuk masyarakat desa yang belum memiliki akses terhadap energi	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050	
		4 Peningkatan kualitas dan kuantitas survei potensi energi tenaga air dan melakukan pemetaan rinci untuk pengembangan pembangkit hidro skala kecil	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Dokumen	2019-2025	



STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		5 Mewajibkan kantor pemerintahan di Provinsi Sumatera Barat untuk membangun dan menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
3 Mengembangkan energi dan sumber daya energi diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi	1 Peningkatan ketahanan energi nasional	1 Peningkatan pemanfaatan potensi sumber Energi Baru dan Terbarukan (EBT) yang ada.	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2021
4 Mengembangkan 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 Penyusunan roadmap pengembangan kawasan industri termasuk prioritas pengembangan jenis industri yang disesuaikan dengan potensi energi di wilayah setempat	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, industri dan badan perencanaan daerah	Doumen Roadmap	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Utama - 3: Pemanfaatan Sumber Daya Energi</b>							
1 Memanfaatkan 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	1 Peningkatan peran EBT: a. Menjadi paling sedikit 65.7% sampai dengan tahun 2025, dengan penyediaan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 1.244,5 MW: 1) PLTA 450 MW 2) PLTM & PLTMH 124,5 MW 3) PLT Biomasa 150 MW 4) PLTS 250 MW 5) PLTB 20 MW 6) PLTP 250 MW b. Menjadi paling sedikit 82,9% sampai dengan tahun 2050, dengan penyediaan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 4.650 MW: 1) PLTA 1.100 MW 2) PLTM & PLTMH 800 MW 3) PLT Biomasa 700 MW 4) PLTS 750 MW 5) PLTB 350 MW 6) PLTP 950 MW	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air, Minihidro dan Mikrohidro	1 Penyempurnaan Peraturan Daerah dan/atau Peraturan Gubernur terkait besaran pajak air permukaan yang telah mempertimbangkan asas manfaat dari keberadaan pembangkit tenaga air	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup, perairan dan keuangan daerah	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur
	3 Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Angin	2 Validasi dan pengukuran survei secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas data potensi air : 1.100 MW dan Potensi Mini/Mikro Hidro: 1.353 MW	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		1 Validasi dan pengukuran survei secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas data potensi tenaga angin dengan mengacu pada data potensi saat ini sebesar 428 MW	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Survei potensi tenaga angin untuk daerah atau wilayah yang belum mempunyai pengukuran potensi	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	Dokumen Survey	2019-2050
		3 Penyusunan pra-studi kelayakan setiap tahunnya untuk daerah yang sudah mempunyai pengukuran potensi angin	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Dokumen Pra-FS	2021-2050
		4 Pembentukan BUMD khusus bidang energi yang bertugas untuk mengembangkan potensi energi baru dan terbarukan	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, perekonomian dan badan perencanaan daerah	Peraturan Daerah	2019-2020

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
2 Memanfaatkan sumber energi terbarukan dari jenis energi sinar matahari (surya) diarahkan untuk ketenagalistrikan sektor industri, rumah tangga dan transportasi	1 Pengembangan kebijakan pemanfaatan sumber energi sinar matahari untuk ketenagalistrikan dan non ketenagalistrikan	1 Studi keekonomian pembangkit listrik yang bersumber dari energi terbarukan sebagai masukan Pemerintah Pusat dalam merumuskan patokan harga serta skema pembelian tenaga listrik dari energi terbarukan	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Dokumen hasil studi	2019-2025
		2 Fasilitasi pendirian industri hulu hilir PLTS berupa penyediaan lahan serta dukungan lainnya yang dibutuhkan	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi dan industri	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		3 Koordinasi dengan Kementerian terkait dalam mendorong pemanfaatan PLTS untuk fasilitas transportasi (terminal, stasiun, pelabuhan, bandara, peralatan bongkar muat, dan lain-lain)	Seluruh Kabupaten/Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
3 Memanfaatkan 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 Mendukung Kementerian terkait dalam rangka penerapan kebijakan pemanfaatan BBN di sektor transportasi darat khususnya angkutan umum kota/perkotaan, transportasi laut termasuk kapal nelayan, dan transportasi udara sampai 2050	Seluruh Kabupaten/Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, perhubungan, kelautan dan pertanian	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Menggunakan BBN untuk pembangkit listrik yang masih menggunakan BBM	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
	2 Penyediaan lahan khusus untuk kebun energi	1 Penyediaan lahan yang diperlukan dalam rangka memenuhi kebutuhan bahan baku BBN.	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi, pertanian dan lingkungan hidup	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
4 Memanfaatkan energi terbarukan dari jenis biomassa dan sampah diarahkan untuk ketenagalistrikan	1 Pembangunan PLT Bioenergi	1 Pembanguna pembangkit listrik tenaga biomassa	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		2 Penyusunan Roadmap pembangunan pembangkit listrik berbasis sampah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan lingkungan hidup	Dokumen Roadmap	2019-2021
		3 Penetapan skema pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah dalam rangka mengoptimalkan hasil biogas dari pengelolaan sampah untuk dapat dimanfaatkan sebagai suplai untuk PLTSa	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2022
		4 Koordinasi terkait program pemerintah pusat dalam rangka mempercepat pembangunan pembangkit listrik tenaga sampah di Sumatera Barat melalui pemanfaatan sampah yang menjadi urusan pemerintah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		5 Fasilitasi pengembangan pembangkit listrik biomassa oleh pabrik kelapa sawit dan pengelolaan hutan energi serta pembelian listrik yang dihasilkan oleh badan usaha penyedia tenaga listrik	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, perkebunan dan lingkungan hidup	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		6 Peningkatan budi daya tanaman-tanaman biomassa non-pangan	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi pertanian dan Perkebunan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
	2 Pembangunan infrastruktur biogas	1 Penyusunan roadmap pengembangan biogas per desa atau wilayah untuk keperluan bahan bakar sektor rumah tangga	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan peternakan	Dokumen Roadmap	2019-2022
		2 Pembangunan digester biogas di setiap desa atau wilayah sesuai dengan target roadmap	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi dan peternakan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2022-2050
5 Memanfaatkan sumber energi gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga dan transportasi	Optimalisasi penggunaan gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga dan transportasi	1 Seluruh industri diwajibkan menggunakan bahan bakar gas untuk kebutuhan produksinya.	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2050
		2 Konversi BBM ke gas untuk pembangkit listrik	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		3 Mendorong penggunaan gas untuk kebutuhan rumah tangga dan transportasi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
6 Meningkatkan pemanfaatan sumber energi sinar matahari melalui penggunaan sel surya pada transportasi, industri, gedung komersial dan rumah tangga	1 Pemanfaatan sel surya untuk industri dan gedung komersial	1 Penyusunan peraturan daerah/peraturan gubernur dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait 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)	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2022
	2 Pemanfaatan sel surya untuk bangunan rumah tangga	1 Penyusunan peraturan daerah/peraturan gubernur dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan rumah mewah, kompleks perumahan, apartemen, melalui Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2025
	3 Pemanfaatan sel surya untuk bangunan Pemerintah	1 Penyusunan peraturan daerah/peraturan gubernur dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Pendukung-1: Konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi</b>							
1 Melakukan konservasi energi dari hulu sampai hilir, meliputi pengelolaan sumber daya energi dan seluruh tahapan eksplorasi, produksi, transportasi, distribusi, dan pemanfaatan energi	1 Pelaksanaan kebijakan konservasi energi	1 Evaluasi terhadap penerapan kegiatan konservasi sesuai dengan PP 70 tahun 2009 tentang konservasi energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		2 Mengatur pemakaian energi yang ramah lingkungan dan efisien pada kawasan pengguna energi terintegrasi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2022
2 Melaksanakan konservasi sumber daya energi 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 Konservasi wilayah tangkapan air disekitar lokasi sumber air dalam rangka menjaga pasokan air serta mengurangi pendangkalan	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan perairan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		3 Mewajibkan produsen dan konsumen energi melakukan konservasi energi dan efisiensi penggunaan sumber daya energi untuk menjamin ketersediaan energi dalam jangka panjang	1 Pengembangan konservasi dan efisiensi energi di sektor industri	1 Penyusunan Peraturan Daerah terkait penerapan manajemen pengelolaan energi yang berlandaskan efisiensi dan konservasi energi pada industri lahap energi dan industri besar	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan industri
4 Melakukan konservasi energi di sektor industri dengan mempertimbangkan daya saing	1 Penerapan sistem manajemen energi	1 Sosialisasi terhadap pentingnya pengelolaan energi yang efisien terhadap keberlanjutan dan daya saing industri prioritas dan IKM	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan industri	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		1 Audit energi berkala yang dimulai dari industri lahap energi, industri besar, sektor komersial dan industri kecil menengah	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi dan industri	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
5 Menetapkan pedoman dan penerapan kebijakan konservasi energi khususnya di bidang hemat energi	1 Penerapan standardisasi dan labelisasi semua peralatan pengguna energi	1 Penerapan standar terkait rancang bangun gedung hemat energi sesuai dengan kebijakan Pemerintah pada gedung pemerintah, gedung swasta dan gedung lainnya	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
	2 Sosialisasi budaya hemat energi	1 Sosialisasi dan edukasi hemat energi melalui media elektronik dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan masyarakat terhadap hemat energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
	3 Percepatan penerapan dan/atau pengalihan ke sistem transportasi massal, baik transportasi perkotaan maupun antar kota yang efisien	1 Penyusunan roadmap pengembangan angkutan bus cepat bebas hambatan (Bus Rapid Transit/BRT) sampai dengan tahun 2050	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	Dokumen Roadmap	2022-2025
		2 Fasilitasi pembangunan infrastruktur pendukung bagi terciptanya pengembangan angkutan bus cepat bebas hambatan (Bus Rapid Transit/BRT) yang saling terintegrasi dan efisien	Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2022-2025
		3 Penyusunan Peraturan Daerah terkait kewajiban peremajaan angkutan umum secara berkala bagi penyedia angkutan umum guna meningkatkan efisiensi penggunaan energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah	2019-2025
		4 Membuat kajian penerapan pengembangan angkutan kereta api cepat terpadu (Mass Rapid Transit/MRT), kereta api ringan (Light Rail Transit/LRT), dan trem sebagai moda transportasi yang efektif dan efisien	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2025
		5 Membuat kajian skema pembiayaan penerapan pengembangan angkutan kereta api cepat terpadu (Mass Rapid Transit/MRT), kereta api ringan (Light Rail Transit/LRT), dan trem sebagai moda transportasi yang efektif dan efisien sesuai dengan roadmap yang disusun	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		6 Penyusunan rencana pengembangan LRT sampai dengan tahun 2050	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2022-2050
		7 Mendukung dan memfasilitasi pembangunan sistem transportasi cerdas (Intelligent Transport System/ITS) dan sistem pengendalian lalu lintas (Area Traffic Control System/ATCS) serta pembatasan angkutan barang masuk kota di kota-kota besar Sumatera Barat	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2050
		8 Penerapan manajemen parkir kendaraan termasuk zona parkir dengan tarif tinggi khusus di kota Padang	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2050
		9 Penyusunan kajian penerapan wilayah terpadu dengan jalur transportasi (Transit Oriented Development/TOD) di Sumatera Barat	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2050
	4 Percepatan penerapan jalan berbayar (Electronic Road Pricing/ ERP) untuk mengurangi kemacetan yang ditimbulkan oleh kendaraan pribadi	1 Fasilitasi penerapan kebijakan ERP pada jalan-jalan utama kota/perkotaan	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2025-2050
6 Mewajibkan Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya 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 Peningkatan penggunaan gas untuk sektor rumah tangga melalui pembangunan jaringan gas kota di sekitar sumur gas dengan tetap mempertimbangkan produksi gas dari sumur tersebut	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Pengkajian kebijakan penggunaan gas untuk sektor transportasi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	Dokumen Kajian	2021-2025
		3 Peningkatan secara bertahap jumlah kendaraan yang menggunakan mesin BBG (dedicated engine)	Sumatera Barat	APBN, APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2025
		4 Pengalokasian anggaran intensifikasi penggunaan BBG dalam APBD	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2021-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Pendukung-2: Lingkungan hidup dan keselamatan</b>							
1 Menyelaraskan pengelolaan energi dengan arah pembangunan nasional berkelanjutan, pelestarian sumber daya alam, konservasi sumber daya energi dan pengendalian pencemaran lingkungan	1 Pengendalian emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor energi	1 Identifikasi dan pelaporan terhadap seluruh kegiatan yang terkait dengan usaha untuk menurunkan dampak dari gas rumah kaca melalui mekanisme yang telah ditetapkan secara berkala dengan tetap melakukan koordinasi dengan kegiatan Pemerintah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan badan perencanaan daerah	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019
2 Melaksanakan prinsip penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan	1 Pencegahan, penanggulangan dan pemulihan dampak lingkungan hidup	1 Integrasi kebijakan lingkungan yang mencakup perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemulihan, pengawasan dan penegakan hukum	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan badan perencanaan daerah	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
	2 Pengurangan dan penggunaan kembali produksi limbah, serta mengekstrak unsur yang masih bisa dimanfaatkan	1 Peningkatan penggunaan teknologi energi yang ramah lingkungan berdasarkan prinsip 3R (reuse, reduce and recycle)	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan industri	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
	3 Peningkatan koordinasi dan layanan perizinan dalam kawasan hutan	1 Memfasilitasi proses layanan penerbitan izin pemanfaatan kawasan hutan (pinjam pakai, kerja sama, pemanfaatan jasa lingkungan, atau pelepasan kawasan hutan) untuk 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	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi, lingkungan hidup dan Kehutanan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050



STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Pendukung-3: Harga, subsidi dan insentif energi</b>							
1 Menyediakan subsidi yang dilakukan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah secara tepat sasaran untuk golongan masyarakat tidak mampu yang diberikan bilamana: a) Penerapan keekonomian berkeadilan tidak dapat dilaksanakan; dan/atau b) Harga energi terbarukan lebih mahal daripada harga energi dari BBM yang tidak disubsidi	1 Pemberian subsidi energi tepat sasaran	1 Penyusunan kebijakan terkait pemberian subsidi energi bagi masyarakat yang tidak mampu serta mengembangkan skema baru pemberian subsidi energi kepada masyarakat yang memungkinkan melalui pendanaan APBD	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2025
2 Memberikan insentif fiskal dan nonfiskal untuk mendorong program diversifikasi sumber energi dan pengembangan energi terbarukan	1 Pemberian insentif non fiskal EBT	1 Penerapan kebijakan izin satu pintu serta penyederhanaan perizinan dalam rangka meningkatkan investasi sektor energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019

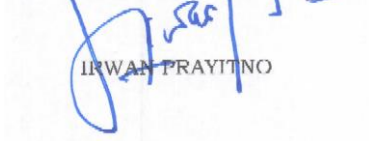
STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Pendukung-4: Infrastruktur, akses untuk masyarakat dan industri energi</b>							
1 Mengembangkan dan menguatkan infrastruktur energi serta akses untuk masyarakat terhadap energi yang dilaksanakan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah	1 Pemberian akses untuk masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai energi secara transparan dan kemudahan dalam mendapatkan energi	1 Perluasan informasi kebijakan dan pembangunan bidang energi berbasis teknologi informasi dan media sosial	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2020
		2 Memberikan kesadaran pemanfaatan energi yang produktif dan efisien kepada masyarakat	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2022
	2 Pemberian kemudahan akses masyarakat memperoleh energi terhadap pengembangan dan penguatan infrastruktur energi	1 Fasilitasi pembangunan infrastruktur jaringan ketenagalistrikan yang dibangun oleh badan usaha penyedia ketenagalistrikan dalam rangka mempercepat pembangunan jaringan tersebut	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		2 Pembangunan jaringan listrik melalui pendanaan APBD atau skema lainnya bagi daerah yang belum memiliki akses terhadap listrik yang handal	Seluruh Kabupaten di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		3 Pembangunan infrastruktur pendukung BBM/BBG untuk sektor transportasi serta jaringan gas kota untuk rumah tangga dan komersial	Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBN, APBD dan Pihak Lainnya	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
2 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 Fasilitasi (skema public, private partnership) pembangunan industri manufaktur penunjang industri energi dan jasa energi dalam negeri	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan industri	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Peningkatan pengembangan industri peralatan produksi dan pemanfaatan energi terbarukan dalam negeri	1 Identifikasi pengembangan industri peralatan penunjang dan pemanfaatan energi terbarukan berdasarkan ketersediaan bahan baku dan besaran demand	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan industri	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis
	2 Sosialisasi manfaat penggunaan peralatan listrik untuk keperluan rumah tangga dalam hal tingkat efisiensi dan kehandalan yang lebih tinggi		Seluruh Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2022

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Pendukung-5: Penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi</b>							
1 Melakukan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi yang 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	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
2 Melakukan penguatan bidang penelitian, pengembangan dan penerapan energi	1 Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi serta keselamatan bidang energi	1 Peningkatan jumlah dan kualitas tenaga teknik di bidang energi melalui kerjasama dengan kementerian terkait dan badan usaha melalui peningkatan kualitas dan kuantitas pelatihan dan pendidikan bagi aparatur terkait	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
	2 Penerapan teknologi energi yang dikembangkan untuk sektor transportasi	2 Mendukung program Pemerintah dalam penggunaan kendaraan listrik, baik motor maupun mobil listrik	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perhubungan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
<b>Kebijakan Pendukung-6: Kelembagaan dan pendanaan</b>							
1 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 pengambilan keputusan, proses perizinan, dan pembangunan infrastruktur energi	1 Mendukung kebijakan penyederhanaan perizinan serta melakukan sosialisasi terhadap kebijakan tersebut	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perizinan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		2 Membangun sistem layanan perizinan satu pintu yang menjadi tanggung jawab pemerintah daerah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perizinan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2020
		3 Memperkuat kapasitas kelembagaan di tingkat provinsi/kabupaten/kota yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan dan pengelolaan energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		4 Peningkatan kualitas pelayanan publik Pemerintah Daerah yang mendukung percepatan penerbitan/penyederhanaan izin dan pembangunan infrastruktur energi di daerah	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi energi dan perizinan	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		5 Fasilitasi kerja lembaga Pemerintah yang bertugas memantau dan mengkoordinasikan penyelesaian masalah birokrasi dan/atau tumpang tindih kewenangan di daerah terkait permasalahan energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
	2 Peningkatan kemampuan sumber daya manusia di bidang energi di daerah dalam pengelolaan energi	1 Penyelenggaraan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan bidang energi	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
2 Menyusun sasaran pertumbuhan penyediaan energi dengan memperhatikan sasaran pertumbuhan ekonomi	1 Pengalokasian dana untuk pengembangan dan penguatan infrastruktur energi yang memadai	1 Peningkatan anggaran Pemerintah Daerah untuk pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan terutama bersumber dari EBT	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
3 Mendorong penguatan pendanaan untuk menjamin ketersediaan energi, pemerataan infrastruktur energi, pemerataan akses masyarakat terhadap energi, pengembangan industri energi nasional dan pencapaian sasaran penyediaan energi serta pemanfaatan energi	1 Penyediaan alokasi anggaran khusus oleh Pemerintah dan atau Pemerintah Daerah untuk mempercepat pemerataan akses listrik dan energi	1 Penganggaran pembangunan infrastruktur EBT secara berkelanjutan untuk desa-desa yang tidak akan terlistriki dalam jangka panjang	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
		2 Penganggaran perluasan jaringan infrastruktur energi untuk peningkatan rasio elektrifikasi dan konversi minyak tanah ke LPG	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	RPJPD, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		3 Penyediaan anggaran untuk subsidi energi yang bersumber dari APBD sesuai ketentuan peraturan perundangan yang berlaku	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah dan energi	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2050
4 Mendorong Badan Usaha dan perbankan untuk turut mendanai pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi	1 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	Sumatera Barat	APBD	Dinas yang membidangi badan perencanaan daerah, energi dan perizinan	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2050

GUBERNUR SUMATERA BARAT,



IRWAN PRAYITNO