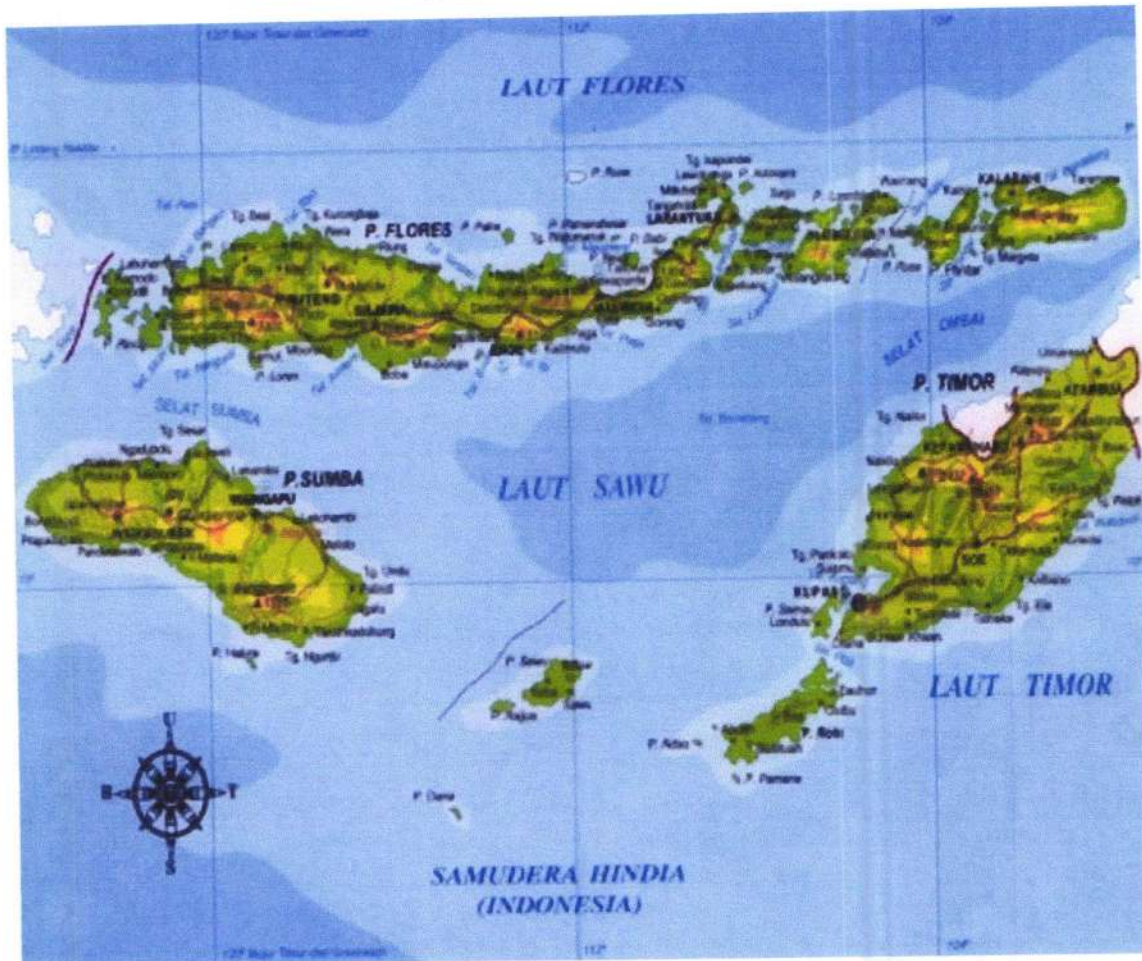




**GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR**  
**PERATURAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**  
**NOMOR 10 TAHUN 2019**  
**TENTANG**  
**PEDOMAN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH**  
**PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**  
**TAHUN 2019-2050**



**BIRO HUKUM SEKRETARIAT DAERAH**  
**PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**  
**TAHUN 2019**



**GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR**

**PERATURAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
NOMOR 10 TAHUN 2019  
TENTANG  
PEDOMAN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH  
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
TAHUN 2019-2050**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA  
GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR,**

**Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 16 ayat (5) Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Rencana Umum Energi Nasional, perlu menetapkan Peraturan Daerah tentang Pedoman Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2019-2050;

**Mengingat** : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;

2. Undang-Undang Nomor 64 Tahun 1958 tentang Pembentukan Daerah-daerah Tingkat I Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1958 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1649);

3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746); *u*

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 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 300, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5609);
7. Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 11);
8. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 43); 



9. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 157);


**Dengan Persetujuan Bersama  
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH  
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
dan  
GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR**

**MEMUTUSKAN :**

**Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG PEDOMAN RENCANA  
UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA  
TIMUR TAHUN 2019-2050.**

**Pasal 1**

Dalam Peraturan Daerah ini, yang dimaksud dengan:


1. Daerah adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
2. Pemerintah Daerah adalah Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
3. Gubernur adalah Gubernur Nusa Tenggara Timur.
4. Perangkat Daerah adalah perangkat Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang menyelenggarakan urusan bidang energi dan sumber daya mineral.
5. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia, dan elektromagnetika.
6. Bauran Energi adalah bauran antara minyak, gas, batubara dan energi baru terbarukan. 



7. Kebijakan Energi Nasional yang selanjutnya disebut KEN adalah kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian energi dan ketahanan energi nasional.
8. 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 KEN.
9. Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang selanjutnya disingkat RUED-P adalah kebijakan Pemerintah Nusa Tenggara Timur mengenai rencana pengelolaan energi tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran RUEN.

## **Pasal 2**

Peraturan Daerah ini berasaskan:

- a. kemanfaatan;
- b. efisiensi berkeadilan;
- c. peningkatan nilai tambah;
- d. keberlanjutan;
- e. kesejahteraan masyarakat;
- f. pelestarian fungsi lingkungan hidup;
- g. ketahanan nasional dan daerah; dan
- h. keterpaduan dengan mengutamakan kemampuan nasional dan daerah. 

### **Pasal 3**

Peraturan Daerah ini dimaksudkan untuk :

- a. mewujudkan perencanaan dan pengelolaan energi yang sinergis dengan Pemerintah;
- b. mewujudkan pemanfaatan energi baru terbarukan sebagai energi utama; dan
- c. mendorong pembangunan ekonomi masyarakat melalui pengembangan potensi energi baru terbarukan di daerah.


### **Pasal 4**

Peraturan Daerah ini bertujuan untuk:

- a. pembangunan yang berperspektif lingkungan berkelanjutan melalui pengelolaan energi ;
- b. terwujudnya bauran energi primer yang optimal;
- c. terjaminnya pengelolaan sumber daya energi secara optimal, terpadu dan berkelanjutan; dan
- d. tercapainya akses masyarakat terhadap pemanfaatan energi.

### **Pasal 5**

(1) Dokumen RUED-P disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- a. BAB I : PENDAHULUAN
- b. BAB II : KONDISI ENERGI DAERAH DAN EKSPEKTASI DI MASA MENDATANG
- c. BAB III : VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN ENERGI DAERAH
- d. BAB IV : KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH
- e. BAB V : MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN.
- f. BAB VI : PENUTUP. 

- (2) Dokumen RUED-P sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

#### **Pasal 6**

- (1) RUED-P sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 berfungsi sebagai rujukan:
- a. penyusunan Dokumen Perencanaan Pembangunan Daerah;
  - b. penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan dan Rencana Penyediaan Tenaga Listrik Daerah; dan
  - c. penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi.
- (2) RUED-P sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 berfungsi sebagai pedoman bagi:
- a. Perangkat Daerah untuk menyusun dokumen rencana strategi pengelolaan energi;
  - b. Perangkat Daerah untuk melaksanakan koordinasi perencanaan energi lintas sektor; dan
  - c. Masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan pembangunan daerah di bidang energi.

#### **Pasal 7**

- (1) Periode RUED-P mulai berlaku tahun 2019 sampai dengan tahun 2050 dan dapat ditinjau kembali 5 (lima) tahun sekali.
- (2) Dalam hal terjadi perubahan lingkungan strategis dan/atau perubahan RUEN, RUED-P dapat dilakukan peninjauan kembali lebih dari 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun.



**Pasal 8**

Peraturan Daerah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.



Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Daerah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Ditetapkan di Kupang  
pada tanggal 15 Oktober 2019

 **GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR** 

 **VIKTOR BUNGTIU LAISKODAT**

Diundangkan di Kupang  
pada tanggal 15 Oktober 2019

 **SEKRETARIS DAERAH**  
**PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR,** 

  
 **BENEDIKTUS POLO MAING**

LEMBARAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2019  
NOMOR 010

NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR :  
(10-316/2019)


**PENJELASAN  
ATAS  
PERATURAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
NOMOR 10 TAHUN 2019  
TENTANG  
PEDOMAN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH  
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
TAHUN 2019-2050**

**I. UMUM**

Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi menyatakan di dalam salah satu pertimbangannya, yaitu cadangan sumber daya energi tak terbarukan terbatas, maka perlu adanya kegiatan penganekaragaman sumber daya energi agar ketersediaan energi terjamin. Untuk itu salah satu kebijakan Pemerintah dengan mencanangkan suatu rencana umum energi mulai dari tingkat Nasional hingga Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota dalam sebuah kebijakan rencana umum energi.

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) saat ini memiliki potensi sumber energi terbarukan yang cukup banyak khususnya dalam pemanfaatan energi surya dan mikro hidrologi. Melihat potensi-potensi tersebut, maka komitmen terhadap pemanfaatan energi terbarukan dapat diwujudkan ke dalam sebuah Rencana Umum Energi Daerah Provinsi (RUED-P).

Pasal 16 ayat (5) Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional, menyatakan bahwa Pemerintah Provinsi menyusun Rencana Umum Energi Daerah Provinsi dengan mengacu pada Rencana Umum Energi Nasional, dan selanjutnya Rencana Umum Energi Daerah Provinsi tersebut ditetapkan dengan Peraturan Daerah.

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas maka perlu menetapkan Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur tentang Pedoman Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2019-2050. 

## II. PASAL DEMI PASAL

### Pasal 1

Cukup jelas.

### Pasal 2

#### Huruf a

Yang dimaksud dengan “asas kemanfaatan” adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus memenuhi kebutuhan masyarakat.

#### Huruf b

Yang dimaksud dengan asas “efisiensi berkeadilan” adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus mencapai pemerataan akses terhadap energi dengan harga yang ekonomis dan terjangkau.

#### Huruf c

Yang dimaksud dengan asas peningkatan nilai tambah adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus mencapai nilai ekonomi yang optimal.

#### Huruf d

Yang dimaksud dengan asas keberlanjutan adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus menjamin penyediaan dan pemanfaatan energi untuk generasi sekarang dan yang akan datang.


#### Huruf e

Yang dimaksud dengan asas kesejahteraan masyarakat adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus mencapai kesejahteraan masyarakat yang sebesar-besarnya.

#### Huruf f

Yang dimaksud dengan asas “pelestarian fungsi lingkungan hidup” adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus menjamin kualitas fungsi lingkungan yang lebih baik.

#### Huruf g

Yang dimaksud dengan asas “ketahanan nasional” adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus mencapai kemampuan nasional dalam pengelolaan energi. 



Huruf h

Yang dimaksud dengan asas keterpaduan adalah asas dalam pengelolaan energi yang harus mencapai pengelolaan energi secara terpadu antar sektor.

Pasal 3

Huruf a

Yang dimaksud dengan "Pemerintah" adalah Pemerintah Pusat.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Pasal 4

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6


Cukup jelas.

Pasal 7

Cukup jelas.

Pasal 8

Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
NOMOR 0109 

LAMPIRAN  
PERATURAN DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
NOMOR 10 TAHUN 2019  
TENTANG  
PEDOMAN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH  
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2019-2050

**RENCANA UMUM ENERGI DAERAH  
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
TAHUN 2019-2050**

## **Kata Pengantar**

Puji syukur patut dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat, rahmat dan hidayahNya penyusunan dokumen Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat diselesaikan. Penyusunan RUED Provinsi NTT dilaksanakan sesuai dengan amanat Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) yang memerintahkan Pemerintah Daerah untuk menyusun Rencana Umum Energi Daerah Provinsi (RUED-P). Penyusunan RUED Provinsi NTT mengacu Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN).

RUED Provinsi NTT merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan pembangunan energi dalam mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi daerah yang bersifat lintas sektor dan disesuaikan dengan kondisi lokal provinsi Nusa Tenggara Timur serta memperhatikan isu pembangunan berkelanjutan. RUED Provinsi NTT menggambarkan penyediaan, pemanfaatan, dan pengembangan energi daerah sesuai dengan potensi dan sumber daya lokal yang dimilikinya serta memberikan gambaran terkait perencanaan pendanaan dan kebijakan fiskal dalam pengembangan sektor energi dalam kurun waktu 2015-2050. Dokumen RUED-P tersebut kedepannya dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pengembangan energi di daerah yang terintegrasi di dalam dokumen perencanaan lainnya seperti RPJMN, RPJPD, RPJMD, dan RTRW.

Pada akhirnya, Kami menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada semua pihak baik kepada Pemerintah Pusat seperti Dewan Energi Nasional, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Tim P2RUED-P, Instansi Pemerintah di Daerah, UNDP MTRE3 Project serta mitra pemerintah lainnya yang telah bekerjasama demi tersusunnya dokumen RUED Provinsi NTT.

Demikian dokumen RUED Provinsi Nusa Tenggara Timur ini disusun agar dapat menjadi bagian dari arah kebijakan energi daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Hormat Kami,

Tim Penyusun





### Intisari (*Executive Summary*)

Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur atau disingkat RUED-P NTT merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan pembangunan energi dalam mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi daerah yang bersifat lintas sektor dan disesuaikan dengan kondisi lokal provinsi Nusa Tenggara Timur dengan memperhatikan potensi dan isu pembangunan berkelanjutan.

RUED-P NTT menggambarkan penyediaan, pemanfaatan, pengembangan dan konservasi energi daerah yang disesuaikan dengan potensi dan sumber daya lokal yang dimiliki. Disamping itu RUED-P NTT juga memuat kebijakan, strategi, rencana, program, kelembagaan dan kebijakan fiskal untuk pengembangan sektor energi dalam kurun waktu 2015-2050. Dokumen RUED-P NTT ini kedepannya dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pengembangan energi di daerah yang terintegrasi di dalam dokumen perencanaan lainnya seperti RPJMN, RPJPD, RPJMD, dan RTRW.

Melalui RUED-P NTT yang menjadi dasar pengembangan energi di Provinsi NTT mengacu pada prinsip yang terkandung dalam Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) dan Kebijakan Energi Nasional (KEN) mengenai arah kebijakan energi kedepan yang berparadigma bahwa sumberdaya energi tidak lagi dijadikan sebagai komoditas ekspor semata, tetapi sebagai modal pembangunan nasional untuk mewujudkan kemandirian pengelolaan energi, menjamin ketersediaan energi dan terpenuhinya kebutuhan sumber energi dalam negeri, mengoptimalkan pengelolaan sumber daya energi secara terpadu dan berkelanjutan, meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi, menjamin akses yang adil dan merata terhadap energi, pengembangan teknologi bidang energi, industri energi dan jasa energi dalam negeri, menciptakan lapangan kerja dan terkendalinya dampak perubahan iklim serta terjaganya fungsi lingkungan hidup.

Adapun alat analisis yang digunakan untuk menghitung kondisi energi di daerah di dalam dokumen ini adalah menggunakan pemodelan yang menggunakan dua scenario yaitu Skenario BAU (*Business as Usual*) dan Skenario RUED. Secara garis besar pemodelan dalam RUED-P NTT menunjukkan target bauran energi primer tahun 2025 adalah 24% kontribusi dari Energi Baru dan Terbarukan (EBT), 12% dipasok dari batubara dan 10% pasokan dari Gas Bumi dan sisanya sebesar 54% masih dipasok dari Minyak Bumi. Sedangkan untuk tahun 2050 adalah 39% kontribusi dari EBT, 16% dipasok dari batubara dan 14% pasokan dari Gas Bumi dan sisanya sebesar 31% tetap masih membutuhkan Minyak Bumi sebagai pemasok energi primer. Secara kuantitas nilai *absolut* total pasokan energi primer tahun 2025 untuk Provinsi NTT diperkirakan sebesar 2,6



MTOE (juta ton setara minyak) dimana menghasilkan pembangkit listrik sebesar 1 GW dengan porsi EBT sekitar 0,54 GW. Sedangkan untuk tahun 2050 diperkirakan sebesar 8,3 MTOE (juta ton setara minyak) dimana menghasilkan pembangkit sebesar 4,24 GW dengan porsi EBT sekitar 2,24 GW. Dalam RUED-P NTT juga menargetkan secara kuantitatif kebutuhan energi final per sektor dan per jenis sampai tahun 2050.

Dalam RUED-P NTT hasil pemodelan proyeksi emisi gas rumah kaca (GRK) atas permintaan energi di tahun 2025 sebesar 37,1 Mton CO<sub>2</sub>eq. atau setara dengan 4% dari total nasional dan 172 Mton CO<sub>2</sub>eq. di tahun 2050 atau setara dengan 9% dari total nasional dengan kontribusi terbesar dari sektor transportasi. Kemampuan reduksi emisi GRK melalui hasil pemodelan sebesar 14% sampai 15% di tahun antara 2030 sampai 2040 sedangkan tahun 2050 hanya mampu mereduksi emisi GRK sebesar 11%. Untuk emisi GRK perkapita trennya terus meningkat di tahun 2025 sebesar 6,20 tCO<sub>2</sub>eq. perkapita dan 20,78 tCO<sub>2</sub>eq. perkapita di tahun 2050.

Dalam RUED-P NTT hasil pemodelan untuk konservasi energi pada sisi kebutuhan tahun 2025 sebesar 7,06% dan sebesar 25% di tahun 2050. Sedangkan elastisitas energi tahun 2025 dan tahun 2050 sebesar 0,74 dan 0,65 yakni sejalan dengan tren nasional dalam RUEN yang berjalan *flat* ditahun 2025 dan 2050.

Adapun dokumen ini terdiri atas 6 (enam) bab meliputi:

Bab I : Pendahuluan memuat tentang Latar Belakang, Aspek Regulasi, Tahapan Penyusunan dan keterkaitan RUED dengan dokumen perencanaan lainnya.

Bab II : Kondisi Energi Daerah dan Ekspektasi di masa mendatang berisi tentang Isu Permasalahan Energi, Kondisi Energi Daerah saat ini dan masa mendatang.

Bab III : Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Energi Daerah.

Bab IV : Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Energi Daerah.

Bab V : Monitoring dan Evaluasi.

Bab VI : Penutup.

Dokumen ini sangat penting dan menarik karena memiliki kekhasan tersendiri yang berkaitan dengan potensi dan karakteristik wilayah di Provinsi NTT, yang mana perlu dikelola dalam mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi daerah.



## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	i
Intisari ( <i>Executive Summary</i> ) .....	ii
Daftar Tabel .....	vi
Daftar Gambar .....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. LATAR BELAKANG .....	1
1.2. ASPEK REGULASI .....	3
1.3. TAHAPAN PENYUSUNAN RUED-P NTT .....	5
1.4. KETERKAITAN RUED-P DENGAN PERENCANAAN DAERAH LAINNYA .....	7
1.5. SISTEMATIKA PENYUSUNAN RUED-P NTT .....	9
<b>BAB II. KONDISI ENERGI DAERAH DAN EKSPEKTASI .....</b>	<b>11</b>
<b>DI MASA MENDATANG .....</b>	<b>11</b>
2.1. ISU DAN PERMASALAHAN ENERGI .....	11
2.2. KONDISI ENERGI DAERAH SAAT INI .....	13
2.2.1. Indikator Sosial Ekonomi .....	13
2.2.2. Indikator Energi .....	14
2.2.3. Indikator lingkungan .....	23
2.3. KONDISI ENERGI DAERAH DI MASA MENDATANG .....	24
2.3.1. Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar .....	27
2.3.2. Hasil Pemodelan RUED-P NTT .....	29
2.3.2.1. Kebutuhan dan Pasokan Energi .....	29
2.3.2.2. Penurunan Dampak Emisi Gas Rumah Kaca .....	39
2.3.2.3. Konservasi Energi .....	42
2.3.2.4. Elastisitas Energi .....	43
<b>BAB III. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN ENERGI DAERAH .....</b>	<b>44</b>
3.1. VISI .....	44
3.2. MISI .....	44
3.3. TUJUAN .....	44
3.4. SASARAN .....	44
<b>BAB IV. KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH .....</b>	<b>46</b>
4.1. KEBIJAKAN ENERGI DAERAH .....	47
4.2. STRATEGI ENERGI DAERAH .....	47





4.3. KELEMBAGAAN ENERGI DAERAH .....	49
4.4. INSTRUMEN KEBIJAKAN ENERGI DAERAH .....	50
4.5. PROGRAM/KEGIATAN PENGEMBANGAN ENERGI DAERAH .....	51
4.5.1. Pasokan Energi Primer .....	51
4.5.2. Kebutuhan Energi Final.....	55
4.5.3. Konservasi dan Efisiensi Pemanfaatan Energi.....	60
BAB V. MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN.....	91
BAB VI. PENUTUP .....	93



## Daftar Tabel

Tabel 1. Sistematika RUED-P NTT .....	9
Tabel 2. Isu dan Permasalahan Energi di NTT .....	11
Tabel 3. Indikator Sosial Ekonomi NTT Tahun 2011-2015 .....	14
Tabel 4. Potensi dan Pemanfaatan EBT Provinsi NTT Tahun 2015 .....	15
Tabel 5. Share Produksi Listrik dari EBT dan <i>non</i> -EBT Provinsi NTT Tahun 2015 .....	18
Tabel 6. Intensitas Energi Sektor Industri pengolahan Tahun 2015 .....	18
Tabel 7. Intensitas Energi Sektor Transportasi Tahun 2015 .....	20
Tabel 8. Rasio Konsumsi Listrik antara Kota dan Desa Tahun 2015 .....	21
Tabel 9. Intensitas energi sektor komersial Tahun 2015 .....	22
Tabel 10. Emisi Gas Rumah Kaca dari Sektor Energi Tahun 2013-2014 .....	23
Tabel 11. Integrasi Sasaran-sasaran yang diamanatkan dalam KEN Tahun 2015- 2050 dengan royeksi kondisi RUED-P NTT .....	24
Tabel 12. Demografi .....	27
Tabel 13. Ekonomi Makro .....	28
Tabel 14. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Perjenis .....	33
Tabel 15. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Listrik untuk Memasak .....	34
Tabel 16. Hasil Pemodelan Persentase Penggunaan Mobil Listrik .....	35
Tabel 17. Hasil Pemodelan Persentase Penggunaan Motor Listrik .....	35
Tabel 18. Hasil pemodelan Penyediaan Kapasitas Listrik Tahun 2015-2050 .....	37
Tabel 19. Kebijakan dan Strategi Energi Daerah Provinsi NTT .....	48
Tabel 20. Hasil Pemodelan Pasokan Energi Primer .....	51
Tabel 21. Hasil Pemodelan Pasokan Energi Primer EBT Tahun 2015-2050 .....	52
Tabel 22. Hasil Pemodelan Pengembangan Pembangkit Listrik EBT .....	53
Tabel 23. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Perjenis Untuk Seluruh Sektor .....	56
Tabel 24. Matriks Program RUED-P NTT .....	62



## Daftar Gambar

Gambar 1. Rangkaian Kegiatan Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	6
Gambar 2. Share konsumsi listrik antar jenis industri pengolahan (tanpa batubara dan Migas) Tahun 2015.....	16
Gambar 3. Share konsumsi listrik PLN dan Non-PLN per sektor Produktif Tahun 2015 .....	17
Gambar 4. Persentase konsumsi bahan bakar Sektor Transportasi perjenis tahun 2015 .....	19
Gambar 5. Total Konsumsi Energi Sektor Komersil.....	22
Gambar 6 Struktur Pemodelan RUED-P NTT.....	29
Gambar 7. Hasil Pemodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Provinsi NTT Tahun 2025 .....	30
Gambar 8. Hasil Pemodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Provinsi NTT .....	31
Gambar 9. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Per sektor.....	32
Gambar 10. Hasil Pemodelan Penyediaan Kapasitas Listrik Tahun 2015-2050 .....	36
Gambar 11. Hasil Pemodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Listrik .....	38
Gambar 12. Hasil Pemodelan Bauran Penyediaan Kapasitas Pembangkit Listrik Tahun 2015-2050.....	39
Gambar 13. Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi NTT Tahun 2015-2050 .....	40
Gambar 14. Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi NTT Tahun 2015-2050..	41
Gambar 15. Konservasi Energi pada sisi kebutuhan Provinsi NTT Tahun 2015-2050 .....	42
Gambar 16. Elastisitas Energi Provinsi NTT Tahun 2015 – 2050 .....	43



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Energi merupakan salah satu unsur utama dalam pembangunan Indonesia. Ditinjau dari sisi ekonomi, energi merupakan salah satu sektor penyumbang devisa terbesar bagi negara pada tahun 2016. Sementara dari tinjauan sosial, dengan jumlah penduduk Indonesia yang besar tentu memerlukan energi yang besar pula. Meskipun demikian, sektor energi Indonesia masih mengalami berbagai persoalan. Besarnya ketergantungan terhadap energi fosil terutama minyak bumi serta rendahnya pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) dan diperparah dengan keterbatasan infrastruktur merupakan kendala utama bagi bangsa Indonesia dalam pengembangan energi di Indonesia.

Permasalahan implementasi dan koordinasi serta regulasi yang tepat dan strategis yang berpihak pada penggunaan energi bersih menjadi tantangan tersendiri bagi sektor energi. Secara lebih spesifik, permasalahan pengelolaan energi di daerah khususnya di Provinsi NTT antara lain: (1) Ketergantungan terhadap energi fosil masih sangat tinggi, (2) Akses dan infrastruktur energi terbatas, (3) Belum optimalnya pengelolaan potensi EBT, (4) Keterbatasan sumber daya untuk riset dan inovasi dalam bidang pengelolaan dan pengembangan energi, (5) Belum adanya regulasi yang mengatur pengelolaan energi di daerah, dan (6) Pemanfaatan energi yang belum memperhatikan isu keberlanjutan lingkungan dan dampaknya terhadap perubahan iklim global.

Semakin pentingnya peran sektor energi dalam pembangunan daerah sehingga memerlukan adanya perencanaan tata kelola sumber daya energi yang baik. Sehubungan dengan hal tersebut, pemerintah menetapkan Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi



yang pada perjalanannya menjadi acuan utama dalam perencanaan energi. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 ini salah satunya menyusun Kebijakan Energi Nasional (KEN) dan mengamanatkan pemerintah pusat untuk menyusun Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) dan Pemerintah Daerah untuk menyusun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) dengan tetap mengacu pada KEN. Pasal 17 menyebutkan bahwa pemerintah pusat berkewajiban untuk menyusun RUEN dengan mempertimbangkan RUED dan masukan masyarakat. Pasal 18 menyebutkan bahwa pemerintah daerah berkewajiban untuk menyusun RUED dengan mengacu pada RUEN dan menetapkan RUED melalui Peraturan Daerah. Sedangkan Pasal 19 menyebutkan bahwa masyarakat dapat memberi masukan dalam penyusunan RUEN maupun RUED. Prinsip dasar perencanaan energi Indonesia seperti tercantum dalam KEN adalah prinsip berkeadilan, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan guna tercapainya kemandirian dan ketahanan energi nasional dengan arah kebijakan mewujudkan ketahanan energi dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan.

Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) yang disusun oleh Pemerintah dan ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional. Langkah selanjutnya adalah menurunkan RUEN tersebut dalam Rencana Umum Energi Daerah (RUED) melalui Peraturan Daerah (Perda). Hal ini sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional Pasal 16 ayat (1) yang menyatakan Pemerintah provinsi menyusun rancangan RUED-P dengan mengacu pada RUEN.

RUED merupakan kebijakan pemerintah Provinsi mengenai rencana pengelolaan energi tingkat daerah yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan yang bersifat lintas sektor untuk mencapai ketahanan dan kemandirian energi. Dalam penjabarannya, perencanaan energi daerah yang bertujuan untuk menyelesaikan



permasalahan energi di daerah harus tetap selaras dan memperhatikan kebijakan pemerintah pusat seperti yang tertuang dalam KEN dan RUEN. Selanjutnya, sesuai amanat Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33 maka pengelolaan sumber daya energi secara nasional tidak dapat terpisah dari peran pemerintah daerah.

Sesuai amanat Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 maka Pemerintah Provinsi NTT memiliki peranan yang sangat besar dalam menyusun Rencana Umum Energi Daerah Provinsi (RUED-P) yang akan turut berperan dalam penentuan kebijakan energi secara nasional. RUED-P menggambarkan penyediaan, pemanfaatan, dan pengembangan energi daerah sesuai dengan potensi dan sumber daya lokal yang dimilikinya serta memberikan gambaran terkait perencanaan pendanaan dan kebijakan fiskal dalam pengembangan sektor energi dalam kurun waktu 2015-2050. Dokumen RUED-P tersebut kedepannya dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pengembangan energi di daerah guna meningkatkan kesejahteraan rakyat yang berkelanjutan dan dalam pelaksanaannya selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup dan dokumen perencanaan lainnya seperti RPJMN, RPJPD, RPJMD, dan RTRW.

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

## **1.2. ASPEK REGULASI**

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
- Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;

- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- Undang-Undang Nomor Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi;
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah dan Perubahannya;
- Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN);
- Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN);
- Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019;
- Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional;
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 67 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Kajian Lingkungan Hidup Strategis dalam Penyusunan atau Evaluasi Rencana Pembangunan Daerah;
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah;
- Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 1 Tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2005-2025;
- Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 1 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010-2030;
- Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2013-2018
- Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pendelegasian Wewenang Dari Gubernur Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu untuk Menandatangani Perijinan dan Non-Perijinan di Lingkungan Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur.



### 1.3. TAHAPAN PENYUSUNAN RUED-P NTT

RUED-P NTT disusun oleh Kelompok Kerja (Pokja) Penyusunan RUED-P NTT secara partisipatif dan terintegrasi melalui berbagai diskusi, workshop dan pertemuan secara berkala sesama anggota Pokja serta pembekalan lainnya seperti pelatihan pemodelan menggunakan dua skenario yaitu BAU (*Business as Usual*) dan Skenario RUED. Kegiatan-kegiatan tersebut dikoordinasikan dan difasilitasi oleh Bappeda dan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi NTT maupun mitra pemerintah seperti UNDP, dan HIVOS. Kegiatan tersebut juga mendapat dukungan Pemerintah Pusat melalui pendampingan dari Tim Pembinaan Penyusunan RUED-P (P2RUED-P). Metode yang digunakan dalam penyusunan RUED-P NTT menggunakan beberapa pendekatan dan alat bantu pemodelan yang secara bertahap dapat menghasilkan dokumen perencanaan yang lengkap.

Tahapan penyusunan RUED-P NTT sebagai berikut:

#### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang penting bagi pemerintah daerah dalam persiapan RUED-P. Kegiatan administratif berupa perencanaan dan identifikasi pemangku kepentingan awal dilakukan di tahapan persiapan ini. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi pembentukan Tim sesuai Keputusan Gubernur NTT Nomor: 247/KEP/HK/2017 tentang Tim Koordinasi dan Kelompok Kerja Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi NTT, identifikasi pemangku kepentingan yang terlibat, pengumpulan serta penyusunan jadwal kerja. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan identifikasi awal permasalahan energi di daerah.

#### 2. Pengumpulan dan pengolahan data

Tahap pengumpulan data membutuhkan waktu cukup panjang. Setelah pengumpulan data dilanjutkan dengan proses tabulasi data, pembuatan model, penyusunan skenario energi daerah dan analisis





hasil. Rangkaian kegiatan pada tahap ini ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Rangkaian Kegiatan Pengumpulan dan Pengolahan Data**

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

### 3. Pemodelan dan Analisa data

Pemodelan dalam RUED-P dilakukan untuk mengetahui kondisi energi di daerah dalam kurun waktu tertentu menggunakan asumsi-asumsi pertumbuhan di daerah, serta asumsi pertumbuhan tambahan berdasarkan skenario-skenario yang dikembangkan daerah yang dapat disimulasikan berdasarkan kebutuhan dan kondisi spesifik daerah. Pemodelan menggunakan baseline 2015 dengan asumsi hingga 2050 sesuai dengan skenario *Business as Usual* (BAU) dan RUED. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis untuk membantu tim dalam menyusun program kegiatan.



#### 4. Perumusan Arah dan Penyusunan Program Kegiatan

Pada bagian ini dilakukan perumusan arah pengembangan dan tata kelola energi di Provinsi NTT yang meliputi visi, misi, tujuan, sasaran serta strategi dan kebijakan pengelolaan energi di Provinsi NTT. Selain itu, dijabarkan pula kondisi energi di NTT termasuk didalamnya isu dan permasalahan energi dan ekspektasi kondisi energi NTT di masa mendatang. Lebih lanjut, Pokja menyusun program dan kegiatan dalam dokumen RUED-P berdasarkan hasil pemodelan dan analisis neraca energi di daerah. Program dan kegiatan yang dimasukkan dalam dokumen RUED-P meliputi program dan kegiatan energi yang telah tercantum dalam perencanaan-perencanaan terkait energi di daerah. Penyusunan program dan kegiatan dilakukan dengan *baseline* 2015 dan prediksi hingga 2050. Selain itu, pokja juga menyusun strategi monitoring dan evaluasi terhadap *program-program energi yang direncanakan*.

#### 5. Finalisasi Dokumen RUED-P

Pada tahap ini, tim pokja melakukan rapat dengan para pemangku kepentingan terkait dan didampingi oleh tim P2RUED-P untuk mendapat masukan terkait naskah RUED-P yang telah disusun. Masukan-masukan yang diperoleh dalam pertemuan-pertemuan tersebut diakomodir untuk penyempurnaan Dokumen RUED-P NTT.

### **1.4. KETERKAITAN RUED-P DENGAN PERENCANAAN DAERAH LAINNYA**

#### 1.4.1. Hubungan RUED-P NTT dengan RUEN

RUEN sebagai penjabaran lebih rinci dari KEN dipergunakan sebagai acuan utama dalam penyusunan RUED-P NTT. RUED-P ini merupakan penjabaran lebih rinci dari RUEN dengan memperhatikan kondisi spesifik dari Provinsi NTT dan bersifat lintas sektoral.



#### 1.4.2. Hubungan RUED-P NTT dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJPD) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD)

RPJPD dan RPJMD sebagai bentuk penjabaran perencanaan jangka panjang dan menengah dari Provinsi NTT dipergunakan sebagai salah satu acuan dalam penyusunan RUED-P NTT. RUED-P NTT ini merupakan penjabaran operasional RPJPD dan RPJMD khususnya yang berkaitan dengan pengembangan sektor energi yang bersifat komprehensif, lintas sektor, berkelanjutan, dan melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat.

#### 1.4.3. Hubungan RUED-P NTT dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi NTT

Dokumen RTRW juga merupakan acuan dari penyusunan RUED-P NTT. Sesuai data BPS, pertumbuhan penduduk NTT diperkirakan meningkat kurang lebih 1,6% per tahun. Dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk maka konsumsi energi juga diperkirakan akan meningkat dan membutuhkan penanganan sektor energi yang lebih komprehensif.

#### 1.4.4. Hubungan RUED-P NTT dengan Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) dan RENSTRA

RUED-P sebagai penjabaran perencanaan energi yang disesuaikan dengan kondisi daerah NTT diharapkan dapat menjadi dasar penyusunan rencana kerja tahunan Pemerintah Daerah NTT dan juga Renstra Perangkat Daerah khususnya berkaitan dengan bidang energi.

#### 1.4.5. Hubungan RUED-P NTT dengan Dokumen lainnya

Dokumen lainnya seperti Rencana Umum Kelistrikan (RUPTL) PLN, Dokumen RAD-GRK 2012-2020 Provinsi NTT, Rencana Umum Kelistrikan Nasional (RUKN), Rencana Induk Pariwisata Daerah,



Dokumen Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K), *Master Plan* Dinas Perindustrian, Kehutanan, lingkungan hidup serta dokumen relevan pendukung lainnya juga digunakan sebagai bahan penyusunan dokumen RUED-P NTT.

### 1.5. SISTEMATIKA PENYUSUNAN RUED-P NTT

Sistematika penulisan RUED-P NTT disusun berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana umum Energi Nasional yang didalamnya terkandung pedoman teknis. Selain itu, dokumen RUED-P NTT juga menambahkan 1 (satu) bab untuk monitoring dan evaluasi dengan pertimbangan bahwa pelaksanaan RUED-P NTT perlu dimonitor dan dievaluasi untuk mengetahui sejauh mana RUED-PNTT dapat atau telah diaplikasikan dan tingkat keberhasilan yang dicapai. RUED-P NTT terdiri atas 6 (enam) bab dengan bagian-bagian sebagaimana terlihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Sistematika RUED-P NTT**

<b>Bab</b>	<b>Sub-bab</b>
<b>Bab I. Pendahuluan</b>	1.1. Latar Belakang 1.2. Aspek Regulasi 1.3. Tahapan Penyusunan RUED-P NTT 1.4. Keterkaitan RUED-P dengan Perencanaan Daerah Lainnya 1.5. Sistematika Penyusunan RUED-P
<b>Bab II. Kondisi energi daerah dan ekspektasi di masa yang akan datang</b>	2.1. Isu dan Permasalahan Energi 2.2. Kondisi Energi Daerah Saat ini 2.3. Kondisi Energi Daerah di Masa Yang Akan Datang
<b>Bab III. Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Energi Daerah</b>	3.1. Visi Energi Daerah 3.2. Misi Energi Daerah 3.3. Tujuan Energi Daerah





	3.4. Sasaran dan Target Energi Daerah
<b>Bab IV. Kebijakan dan Strategi</b>	4.1. Kebijakan Energi Daerah
<b>Pengelolaan Energi</b>	4.2. Strategi Energi Daerah
<b>Daerah</b>	4.3. Instrumen Kegiatan Daerah
	4.3. Program Pengembangan Energi Daerah
<b>Bab V. Monitoring dan Evaluasi</b>	
<b>Bab VI. Penutup</b>	



## **BAB II. KONDISI ENERGI DAERAH DAN EKSPEKTASI DI MASA MENDATANG**

### **2.1. ISU DAN PERMASALAHAN ENERGI**

Isu dan permasalahan energi di Provinsi NTT sebagaimana terlihat pada Tabel 2 dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 2. Isu dan Permasalahan Energi di NTT**

<b>PERMASALAHAN</b>	<b>ISU STRATEGIS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tidak ada kreatifitas dalam Pemanfaatan potensi energi lokal</li><li>▪ Tingginya harga BBM di wilayah tertentu</li><li>▪ Pemanfaatan energi daerah masih didominasi ketergantungan pada energi fosil</li><li>▪ Belum adanya paradigma di daerah bahwa energi fosil sebagai penyeimbang EBT</li><li>▪ Pemanfaatan kebutuhan energi daerah untuk sektor-sektor strategis pembangunan masih didominasi ketergantungan pada Energi fosil (intensitas penggunaan energi fosil sangat tinggi)</li></ul>	<b>1. Ketergantungan terhadap energi fosil masih sangat tinggi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Provinsi NTT sebagai daerah kepulauan yang berakibat lambatnya distribusi energi sekunder.</li><li>▪ Minimnya investasi infrastruktur energi di NTT</li><li>▪ Terhambatnya produktivitas potensi ekonomi daerah</li></ul>	<b>2. Akses dan infrastruktur energi terbatas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Belum/minimnya pemanfaatan EBT sebagai bahan bakar transportasi dan rumah tangga</li><li>▪ Rendahnya penguatan kapasitas/pendampingan pada masyarakat secara terus menerus dalam penggunaan EBT</li></ul>	<b>3. Belum optimalnya pengelolaan potensi EBT</b>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rendahnya kapasitas manajemen masyarakat dalam pengelolaan dan pemanfaatan EBT</li> <li>▪ Minimnya investasi daerah dalam pengembangan EBT</li> <li>▪ Potensi peran swasta dalam pengembangan EBT belum dioptimalkan</li> <li>▪ Pasokan dan permintaan energi final bersumber dari EBT masih sangat kurang</li> <li>▪ Pengelolaan energi yang mendukung diversifikasi dan konservasi belum menjadi prioritas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimnya pemetaan sumber-sumber EBT yang ada di daerah</li> <li>▪ Informasi dan riset pemanfaatan potensi sumber daya energi panas bumi belum dioptimalkan</li> <li>▪ Belum adanya kajian tentang tata ruang untuk pemanfaatan sumber daya EBT</li> <li>▪ Belum sinkronisasi data energi secara umum antar daerah</li> <li>▪ Belum adanya riset/kajian kaitannya dengan potensi eksplorasi minyak mentah di daerah</li> <li>▪ Belum kuatnya sinergi kemitraan antara Lembaga litbang daerah</li> <li>▪ Terbatasnya sumberdaya manusia berorientasi terapan yang menjalankan penelitian dan pengembangan energi daerah.</li> <li>▪ Kurangnya prasarana dan sarana riset energi yang berorientasi terapan</li> <li>▪ Anggaran penelitian dan pengembangan bidang energi belum menjadi perhatian sehingga menghambat inovasi daerah.</li> </ul>	<p><b>4.</b> Keterbatasan sumber daya untuk riset dan inovasi dalam bidang pengelolaan dan pengembangan energi</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belum adanya perda atau aturan daerah lainnya yang mengatur tentang pemanfaatan energi</li> <li>▪ Belum adanya suatu Badan khusus bidang energi Daerah yang membantu pemerintah mengevaluasi</li> </ul>	<p><b>5.</b> Belum adanya regulasi yang mengatur pengelolaan energi di daerah</p>





<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimnya pembangunan infrastruktur energi yang memiliki kelayakan lingkungan hidup</li> <li>▪ Penggunaan energi yang tidak beradaptasi dengan perubahan iklim</li> <li>▪ Minimnya penggunaan limbah untuk sumber energi secara komunal</li> <li>▪ Meningkatnya emisi gas rumah kaca akibat konsumsi energi fosil yang tidak efektif dan efisien</li> <li>▪ Kurangnya pemanfaatan sumber energi dengan memperhatikan isu lingkungan</li> <li>▪ Tidak sinkronnya agenda nasional dan internasional dengan aktivitas pembangunan daerah dalam mencapai target penurunan emisi gas rumah kacasektor energi</li> <li>▪ Konsistensi pencapaian tujuan pembangunan daerah berkelanjutan melalui upaya-upaya strategis guna mencapai Kebijakan Energi Daerah yang menjadi tujuan RUED-P belum optimal.</li> </ul>	<p><b>6.</b> Pemanfaatan energi yang belum memperhatikan isu keberlanjutan lingkungan dan dampaknya terhadap perubahan iklim global</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyebaran penduduk yang tidak merata</li> <li>▪ Kurangnya infrastruktur dasar penunjang kegiatan ekonomi produktif</li> <li>▪ Kurangnya kebijakan Pemerintah daerah yang mendukung pengembangan ekonomi produktif.</li> </ul>	<p><b>7.</b> Minimnya pengembangan sektor produktif lainnya di NTT</p>

## 2.2. KONDISI ENERGI DAERAH SAAT INI

Proyeksi pemodelan kebutuhan dan pasokan energi jangka panjang dimulai dengan pemahaman atas kondisi saat ini (*existing condition*) yang mengacu pada 3 (tiga) indikator yaitu indikator sosial ekonomi, indikator energi, dan indikator lingkungan hidup.

### 2.2.1. Indikator Sosial Ekonomi

Indikator sosial ekonomi menjadi asumsi dasar (*key assumption*) dalam penyusunan proyeksi kebutuhan energi jangka panjang.

Indikator sosial ekonomi yang digunakan antara lain: Produk Regional Domestik Bruto (PDRB), pertumbuhan ekonomi, PDRB perkapita, pertumbuhan PDRB perkapita, populasi, pertumbuhan populasi, populasi perkotaan, dan jumlah rumah tangga provinsi NTT. Indikator-indikator tersebut disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Indikator Sosial Ekonomi NTT Tahun 2011-2015**

No.	Indikator	Satuan	Tahun				
			2011	2012	2013	2014	2015
1	Produk Domestik Regional Bruto (Harga Konstan 2010)	Miliar Rupiah	46.334,12	48.863,18	51.505,10	54.106,40	56.820,10
2	Pertumbuhan PDRB (Harga Konstan 2010)	%	5,67%	5,46%	5,41%	5,05%	5,02%
3	PDRB per Kapita	Ribu Rupiah	9.700,46	10.030,98	10.396,74	10.742,01	11.097,54
4	Pertumbuhan PDRB per Kapita	%	3,62%	3,41%	3,65%	3,32%	3,31%
5	Jumlah Penduduk	Jiwa	4.776.485	4.871.227	4.953.967	5.036.897	5.120.061
6	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun	%	1,98%	1,98%	1,70%	1,67%	1,65%
7	Presentase Penduduk Perkotaan	%	19,79%	20,25%	20,70%	21,15%	21,60%
8	Jumlah Rumah Tangga	RT	1,034,080	1,056,590	1,060,850	1,088,580	1,108,400
9	Jumlah Anggota per Rumah Tangga	Jiwa	4,62	4,61	4,67	4,63	4,62
10	Jumlah Rumah Tangga Perkotaan	RT	204.644,4 3	213.959,4 8	219.595,9 5	230.234,6 7	239.414,40
11	Jumlah Rumah Tangga Perdesaan	RT	829.435,5 7	842.630,5 3	841.254,0 5	858.345,3 3	868.985,60

Sumber: NTT Dalam Angka 2012-2016, diolah oleh Tim RUED-P NTT.

### 2.2.2. Indikator Energi

Indikator energi Provinsi NTT meliputi potensi dan pemanfaatan energi, bauran energi, rasio elektrifikasi, elastisitas energi, intensitas energi, pasokan dan kebutuhan energi, konsumsi energi per kapita, konsumsi listrik per kapita, dan cadangan energi.

Potensi energi di Provinsi NTT terdiri dari energi fosil dan EBT. Potensi energi fosil di Provinsi NTT belum teridentifikasi secara optimal sedangkan potensi dan pemanfaatan EBT provinsi NTT sudah optimal seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.





**Tabel 4. Potensi dan Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan Provinsi NTT Tahun 2015**

No	Jenis Energi	Potensi (MW)	Kapasitas terpasang (MW)	Pemanfaatan (%)
1	Panas bumi	629	12,5 (PLN)	1,99
2	Air	53*	-	-
3	Mini dan Mikro Hidro	95	5,2	5,47
4	Bioenergi	240,5	1	0,42
5	Surya	7.272	7,43	0,1
6	Angin	10.188	3,1**	0,03
7	Laut	5.335	-	0
<b>Total</b>		<b>23.812,5</b>	29,23	0,12

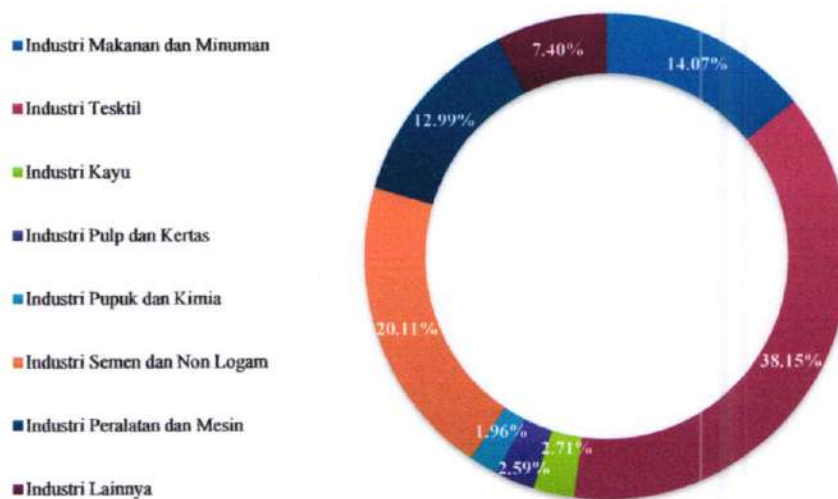
Sumber: REUN (Perpres 22/2017), \*RUPTL 2018-2027, \*\*Hivos Project

Potensi EBT yang baru dikembangkan di NTT baru sebesar 0,12% dari total potensi energi yang ada. Adapun potensi EBT dari jenis energi air di NTT sebesar 53 MW yang diambil dari RUPTL dimana potensi ini hanya sebesar 8,5% dari total potensi yang tercantum dalam RUEN untuk kondisi Bali, NTT dan NTB sebesar 624 MW. Untuk jenis Bioenergi kapasitas terpasang sebesar 1 MW sampai tahun 2017 belum bahkan tidak beroperasi optimal karena pasokan bahan baku yang belum tersedia secara terus menerus. Potensi-potensi ini dijadikan dasar rencana pengembangan EBT dalam RUED-P NTT yang dipastikan memadai untuk mencapai target bauran energi primer setinggi-tingginya sampai 2050 bersumber dari EBT. Pengembangan potensi ini disesuaikan dengan rencana pengembangan potensi EBT dalam RUEN yaitu paling sedikit 23% dari total bauran energi primer pada tahun 2025 dan paling sedikit 31% pada tahun 2050.



Adapun data indikator energi sebagai dasar pemodelan diambil dari berbagai sumber sebagai data kondisi saat ini untuk memenuhi minimnya ketersediaan data energi di Provinsi NTT. Meskipun demikian data-data kondisi saat ini yang disajikan dalam RUED-P NTT sudah memenuhi permintaan data minimum untuk menggambarkan kondisi indikator energi saat ini seperti disajikan dalam gambar-gambar dan tabel-tabel selanjutnya.

- Sesuai dengan Gambar 2 dimana menunjukan besaran *share* konsumsi listrik antar jenis industri pengolahan (tanpa batubara dan Migas) untuk Tahun 2015.



**Gambar 2. Share konsumsi listrik antar jenis industri pengolahan (tanpa batubara dan Migas) Tahun 2015**

Sumber: BPS, 2016

Adapun konsumsi listrik yang dimanfaatkan untuk jenis industri pengolahan di NTT tahun 2015 yaitu sebesar 17.233 MWh dirasakan masih sangat kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa industri-industri pengolahan diatas masih mengandalkan bahan bakar lain selain listrik sebagai salah satu sub-sektor andalan penopang sektor industri secara keseluruhan, dimana porsi terbesar penyerapan konsumsi listrik dari industri tekstil sebesar 38,15% diikuti Industri semen dan non-logam sebesar 20,11%. Industri tekstil di Provinsi NTT hampir 80%

dikategorikan sebagai industri kecil yang menjadikan penopang kehidupan rumah tangga. Sedangkan Industri semen dan non-logam menempati urutan dua sebesar 20,11%. Industri semen tersebut jika dalam proses produksinya tidak memperhatikan aspek produksi bersih maka akan menjadikannya sebagai salah satu kontributor besar terhadap emisi gas rumah kaca di Provinsi NTT.

- Untuk sebagian konsumsi listrik baik dari PLN dan *non-PLN* sebesar 817.010 MWh seperti tertera pada Gambar 3 dimana konsumsi listrik terbesar diserap oleh sektor rumah tangga sebesar 55% atau setara dengan 452.330 MWh diikuti konsumsi sektor komersial yang meliputi sektor swasta dan pemerintah sebesar 43% atau setara dengan 347.447 MWh dan yang paling terkecil dikonsumsi oleh Industri yaitu hanya sebesar 2% atau setara dengan 17.233 MWh.



**Gambar 3. Share konsumsi listrik PLN dan Non-PLN per sektor Produktif Tahun 2015**

Sumber: Statistik Kelistrikan ESDM, 2016

- Untuk penyediaan energi final dari pembangkit berbasis EBT dan *non-EBT* seperti ditunjukkan dalam Tabel 5.



**Tabel 5. Share Produksi Listrik dari EBT dan non-EBT Provinsi NTT Tahun 2015**

No	Jenis Pembangkit	MWh	Persen
1	Mini dan Mikrohidro	13.796	1,69
2	PLTP	32.885	4,03
3	PLTU	117.313	14,36
4	PLTD	652.085	79,81
5	PLTS	930	0,11
<b>Total</b>		<b>817.010</b>	<b>100</b>

Sumber: Statistik Kelistrikan ESDM, 2016

Mayoritas persentase berasal dari jenis pembangkit PLTD sebesar 80% atau setara dengan 652.085 MWh dan diikuti dengan jenis pembangkit PLTU sebesar 14% atau setara dengan 117.313 MWh dan sisanya dipasok dari jenis pembangkit lainnya termaksud EBT sebesar tidak lebih dari 6% dan jika diasumsikan bauran energi primer bersumber dari EBT secara keseluruhan masih dibawah 2% dan nilai ini yang menjadi dasar pemodelan dalam RUED-P NTT.

### **Sektor Industri**

**Tabel 6. Intensitas energi sektor Industri pengolahan tahun 2015**

Satuan: SBM/Miliar Rupiah	
Jenis Industri (tanpa batubara dan migas)	Intensitas Energi
Industri Makanan dan Minuman	61,06
Industri Tekstil	87,88
Industri Kayu	104,29
Industri Pulp dan Kertas	270,80
Industri Pupuk dan Kimia	145,91
Industri Semen dan Non Logam	483,84
Industri Peralatan dan Mesin	57,20
Industri Lainnya	42,44

Sumber: Diolah dari berbagai sumber oleh Tim RUED-P NTT

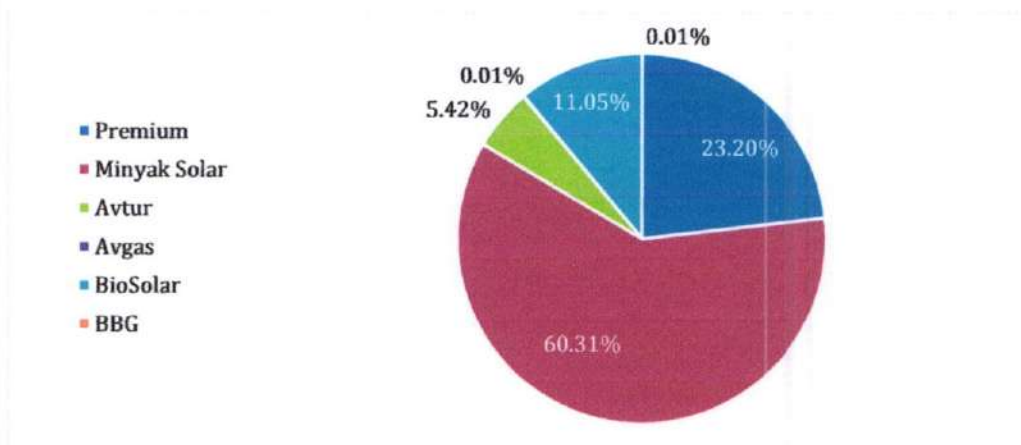
Intensitas energi sektor Industri masih cukup besar seperti terlihat pada Tabel 6 yang menunjukkan intensitas tertinggi pada Industri semen dan *non*-logam sebesar 483,84 SBM/Miliar Rupiah. Angka fantastis ini cukup realistis dengan kondisi aktual dimana Industri semen dan *non*-logam sebagai industri dengan intensitas konsumsi energi yang tertinggi di NTT dengan minimnya sentuhan inovasi dan teknologi pada peralatan proses produksi yang *pro* terhadap efisiensi konsumsi listrik maka diperkirakan intensitas listrik yang dipakai dalam hal memproduksi hasil produk menjadi tidak bernilai ekonomis tinggi oleh



karena modal yang dikeluarkan cukup besar dibandingkan dengan pemasukan yang diperoleh selain proses produksi yang tidak ramah lingkungan. Adapun nilai intensitas energi ini juga menjadi dasar dari pemodelan RUED-P NTT.

### **Sektor Transportasi**

Dengan kecenderungan lambatnya penyediaan transportasi massal yang memadai dan yang ramah lingkungan, sehingga memberikan kontribusi nyata penggunaan energi dari sektor ini terbesar di skala nasional yaitu sekitar 46% dan jumlah tersebut terus meningkat sebesar 5,6% pertahun, sedangkan intensitas energi sektor ini tahun 2015 di level Provinsi NTT juga masih cukup besar. Adapun total per jenis bahan bakar yang dikonsumsi di Provinsi NTT tahun 2015 yaitu sebesar 2.999.723 SBM seperti terlihat pada gambar 4.



**Gambar 4. Persentase konsumsi bahan bakar sektor transportasi perjenis tahun 2015**

Sumber: Diolah dari BPH Migas Pertamina, 2016

Dari jumlah total yang dikonsumsi tersebut, jenis minyak solar adalah yang terbesar yaitu 60% atau setara dengan 1.809.176 SBM dan diikuti premium sebesar 23% atau setara dengan 695.838 SBM dan Bio-solar 11% atau setara dengan 331.422 SBM dan diikuti oleh Avtur sebesar 5% dan lainnya dibawah 0.5%, dimana intensitas penggunaannya masih cukup besar seperti yang tertera pada Tabel 7 yang didominasi oleh moda transportasi darat yaitu jenis kendaraan pengguna mobil jika dibandingkan dengan moda transportasi serta jenis kendaraan lainnya seperti bus, truk, sepeda motor, pesawat terbang dan kapal.





**Tabel 7. Intensitas energi sektor transportasi tahun 2015**

<b>Jenis Kendaraan</b>	<b>Satuan</b>	<b>Intensitas Energi</b>
Mobil		
- Premium	SBM/Juta Pnp - Km	294
- Minyak Solar	SBM/Juta Pnp - Km	257
- BBG	SBM/Juta Pnp - Km	324
- Biopremium	SBM/Juta Pnp - Km	294
- Biosolar	SBM/Juta Pnp - Km	257
- Hybrid	SBM/Juta Pnp - Km	162
- Hybrid Biopremium	SBM/Juta Pnp - Km	162
- Listrik	SBM/Juta Pnp - Km	88
Bus		
- Minyak Solar	SBM/Juta Pnp - Km	4
- Biosolar	SBM/Juta Pnp - Km	4
- BBG	SBM/Juta Pnp - Km	5
Truk		
- Minyak Solar	SBM/Juta Ton - KM	175
- Biosolar	SBM/Juta Ton - KM	175
- BBG	SBM/Juta Ton - KM	209
Sepeda Motor		
- Premium	SBM/Juta Pnp - Km	1.076
- Biopremium	SBM/Juta Pnp - Km	1.076
- Listrik	SBM/Juta Pnp - Km	323
Pesawat dan Kapal		
- Pesawat Penumpang	SBM/Juta Pnp - Km	145
- Pesawat Barang	SBM/Juta Ton - Km	791
- Kapal Laut dan ASDP	SBM/Miliar Rupiah	322

Sumber: Diolah dari berbagai sumber dan hasil analisis Tim RUED-P NTT

Besaran nilai-nilai tersebut menjadi dasar pemodelan dalam RUED-P NTT dengan mempertimbangkan data makro sektor transportasi lainnya.

Menyikapi fenomena konsumsi bahan bakar ini maka perlu dilakukan langkah-langkah strategis dalam menetapkan sasaran-sasaran kebijakan dengan tujuan mendorong dan memberikan ruang yang sebesar-besarnya terhadap peningkatan peran angkutan umum, peningkatan kinerja lalu lintas dan peningkatan kualitas lingkungan melalui paling tidak penerapan program-program unggulan pada transportasi perkotaan.



### **Sektor Rumah tangga**

Indikator energi melalui pendekatan sektor rumah tangga salah satunya bisa dilihat pada Tabel 8 yang menunjukkan rasio konsumsi listrik antara perkotaan dan perdesaan yaitu sebesar 0,44 dimana nilai ini yang dipakai dalam pemodelan yang juga memberikan arti adanya *gap* yang besar dalam pemanfaatan energi final listrik dalam berbagai aspek.

**Tabel 8. Rasio konsumsi listrik antara Kota dan Desa Tahun 2015**

Wilayah	Konsumsi Listrik (SBM/RT/Tahun)	Rasio
Perkotaan	1,62	0,44
Perdesaan	0,72	

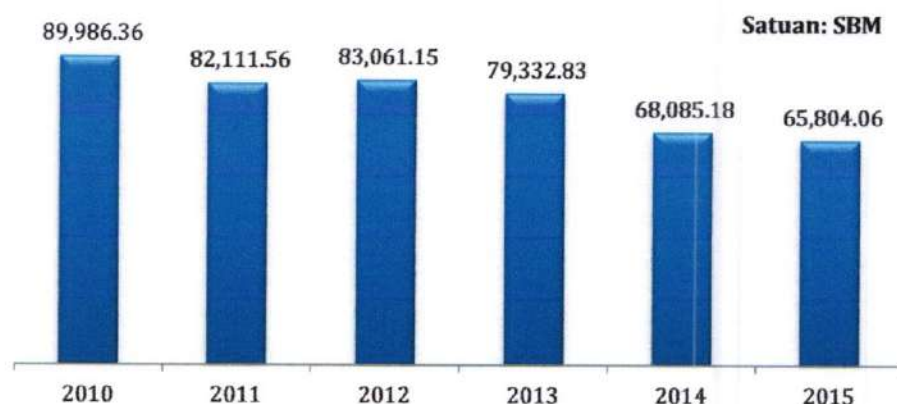
Sumber: Susenas 2016

Hal ini tentunya berdampak pada tingginya intensitas energi yang digunakan oleh rumah tangga perkotaan yang berbasis *non-EBT* yang tidak ramah lingkungan dan memberikan porsi emisi gas rumah kaca dari sektor ini cukup tinggi. Konsumsi listrik terbanyak digunakan untuk penerangan, pendingin ruangan, refrigerator, televisi, *rice cooker* serta peralatan yang menggunakan listrik lainnya.

### **Sektor Komersil**

Konsumsi listrik sektor komersil yang terdiri dari Pemerintahan dan swasta termaksud pihak sosial dan penerangan jalan seperti terlihat pada Gambar 5 selama 5 (lima) tahun terakhir yang menunjukkan tren semakin menurun, akan tetapi intensitasnya masih cukup tinggi seperti ditunjukkan pada Tabel 9 khususnya konsumsi sektor Pemerintahan yang dipakai banyak untuk keperluan penerangan dan pendingin udara yang tidak efisien dalam penggunaan energi yang berbasis fosil.





**Gambar 5. Total konsumsi energi sektor komersil**

Sumber: Diolah dari berbagai sumber dan hasil analisis Tim RUED-P NTT

**Tabel 9. Intensitas energi sektor komersial tahun 2015**

Jenis Peralatan	Satuan	Intensitas Energi
<b>Pemerintah</b>		
Peralatan Listrik		
- Penerangan	kWh/M <sup>2</sup>	23
- Pendingin Udara	kWh/M <sup>2</sup>	47
- Sistem Transport	kWh/M <sup>2</sup>	3,0
- Lainnya	kWh/M <sup>2</sup>	12
<b>Swasta</b>		
Peralatan Termal		
- Gas Bumi	SBM/Miliar Rupiah	0,4
- LPG	SBM/Miliar Rupiah	0,4
- Minyak Solar	SBM/Miliar Rupiah	1,0
- Minyak Diesel	SBM/Miliar Rupiah	0,0
- Minyak Tanah	SBM/Miliar Rupiah	0,1
- Biomasa	SBM/Miliar Rupiah	0,4
- Biosolar	SBM/Miliar Rupiah	1,0
Peralatan Listrik		
- Penerangan	MWh/Miliar Rupiah	1,4
- Pendingin Udara	MWh/Miliar Rupiah	3,0
- Sistem Transport	MWh/Miliar Rupiah	1,3
- Lainnya	MWh/Miliar Rupiah	0,3

Sumber: Diolah dari berbagai sumber – Hasil analisis Tim RUED-P NTT

Tingginya konsumsi energi dari sektor Pemerintahan diakibatkan penerangan baik penerangan jalan dan sosial yang hampir seluruhnya





menjadi tanggung jawab Pemerintah. Sektor lainnya yang kemungkinan besar mengkosumsi energi yang cukup banyak adalah sektor transportasi secara teknis untuk sistim transportasinya dengan asumsi lain untuk penggunaan transportasi laut untuk penangkapan ikan serta keperluan lainnya.

### 2.2.3. Indikator Lingkungan

Indikator lingkungan dalam RUED-P NTT juga mengacu pada indikator yang digunakan dalam RUEN sesuai Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017. Indikator lingkungan hidup yang digunakan adalah emisi gas rumah kaca (GRK) dengan menitik beratkan pada emisi GRK per kapita dan emisi GRK per PDB. Indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Emisi Gas Rumah Kaca dari Sektor Energi Tahun 2013-2014**

No.	Indikator	Satuan	2013	2014
1	Emisi GRK	Juta Ton CO <sub>2</sub>	2,197	2,198
2	Emisi GRK per Kapita	Ton CO <sub>2</sub> eq./Kapita	0,44	0,45
3	Emisi GRK per PDRB	Ton CO <sub>2</sub> eq./Juta Rupiah	0,04	0,04

Sumber: RAD-GRK Prov. NTT, 2012

Nilai besaran emisi GRK dari sektor energi tahun 2013 dan 2014 diambil dari asumsi peningkatan emisi tahunan sebesar 4.5% per tahun (setengah dari peningkatan rata-rata nasional) atau setara dengan 988 Ton CO<sub>2</sub>eq. per tahun dari tahun dasar 2010 dan tahun target 2015 sebesar 2,2 Mton CO<sub>2</sub>eq. sesuai dengan nilai RAD-GRK Provinsi NTT yang akan dipakai sebagai dasar pemodelan. Asumsi kenaikan dari tahun dasar ini hanya berlaku untuk menentukan nilai emisi GRK selama 5 (lima) tahun terakhir antara tahun 2010 sampai tahun 2015 dan nilai setelah itu bergantung pada hasil pemodelan. Adapun kenaikan sebesar 988 Ton CO<sub>2</sub>eq. ini secara realistis berasal dari sektor transportasi dan pembangkit listrik oleh karena penggunaan energi fosil BBM dan batubara. Sama halnya dengan skala nasional, emisi GRK per PDRB berlaku konstan dimana peningkatan emisi GRK Provinsi NTT pada tahun dasar tersebut sebanding dengan peningkatan pertumbuhan PDRB sehingga mengindikasikan bahwa emisi GRK berkaitan erat dengan pertumbuhan ekonomi dengan tingkat efisiensi emisi yang rendah.



### 2.3. KONDISI ENERGI DAERAH DI MASA MENDATANG

Proyeksi pemodelan energi dan pasokan energi dibuat dengan mempertimbangkan:

1. Sasaran-sasaran yang diamanatkan oleh KEN dan tertuang dalam RUEN seperti yang terlihat pada Tabel 11;
2. Rencana pengembangan energi dari institusi terkait dan masukan dari pemangku kepentingan seperti Organisasi Perangkat Daerah terkait, PT. PLN, Perguruan Tinggi, maupun LSM dan masyarakat umum dengan memperhatikan prediksi pengembangan teknologi di masa yang akan datang namun tetap disesuaikan dengan kondisi lokal Provinsi NTT;
3. Perkembangan kondisi saat ini yang meliputi indikator sosial ekonomi, indikator energi, dan indikator lingkungan hidup.

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

**Tabel 11. Integrasi Sasaran-sasaran yang diamanatkan dalam KEN dengan Proyeksi Kondisi RUED-P NTT**

No	Sasaran	Satuan	2015		2020		2025		2050	
			RUED	KEN	RUED	KEN	RUED	KEN	RUED	KEN
1	Penyediaan energi primer	Juta TOE	1	-	1,7	-	2,6	> 400	8,3	>1.000
2	Target bauran energi									
	a. EBT	%	2	-	10	-	24	> 23	39	>31
	b. Minyak bumi	%	94		67		54	< 25	31	< 20
	c. Batubara	%	4	-	14	-	12	> 30	16	>25
	d. Gas Bumi	%	1	-	8	-	10	> 22	14	> 24
3	Penyediaan pembangkit tenaga listrik	GW	0,2		0,58		0,94	> 115	4,24	> 430
4	Rasio elektrifikasi	%	58,67	85	70	100	100	100	100	100
5	Pemanfaatan energi primer per kapita	TOE	0,18	-	0,30	-	0,43	1,4	1,02	3,2





6	Pemanfaatan energi final per kapita	TOE	0,15		0,21		0,25		0,55	
7	Pemanfaatan listrik per kapita	KWh	400		800		1500	2.500	2.149	7.000
8	Elastisitas energi final		1,19	-	1,19	-	0,74	< 1	0,65	< 1
9	Tren intensitas energi final	%	3,16		1,20		-1,79	1% per tahun	-2,01	1% per tahun
10	Rasio Penggunaan gas rumah tangga	%		85						

Sumber: RUEN, Perpres 22/2017 dan Proyeksi energi NTT (pemodelan Nilai Absolut)

Berdasarkan target bauran energi pada Tabel 11, terlihat bahwa KEN mengamankan agar pengembangan energi di prioritaskan pada pengembangan EBT sehingga porsi EBT pada tahun 2025 paling sedikit menjadi 23% sedangkan pada tahun 2050 paling sedikit mencapai 31% dimana melalui hasil pemodelan REUD-P NTT mampu memenuhi amanat target antara 24% dan 39% di tahun 2025 dan tahun 2050.

Sama seperti EBT, gas bumi juga diamankan oleh KEN untuk dimanfaatkan secara optimum sehingga mencapai minimal 22% di tahun 2025 dan paling sedikit 24% di tahun 2050, melalui hasil pemodelan REUD-P NTT mampu berkontribusi dalam pemenuhan sasaran tersebut pada tahun 2025 penggunaan gas sebesar 10% dan mencapai 14% pada tahun 2050 atau naik drastis sekitar 75% dari tahun 2020. Di sisi lain, KEN mengamantkan agar pemanfaatan minyak bumi dapat diminimalkan sehingga porsi bauran energi dari minyak bumi pada tahun 2025 paling banyak 25% dan pada tahun 2050 paling banyak 20%. Sejalan dengan sasaran KEN tersebut, RUED-P NTT dengan mempertimbangkan aspek fasilitas pendukung pembangunan yang menggunakan Minyak bumi masih tinggi dan butuh waktu untuk menyesuaikan transformasi fasilitas pendukung pembangunan tersebut, sehingga maksimal penurunan persentase penggunaan minyak bumi dari bauran energi daerah pada tahun 2020 dan tahun 2050 sebesar 54% dan 31% dimana loncatan penurunan



penggunaan minyak bumi yang cukup besar jika dibandingkan dengan tahun 2015 sebesar 94%. Secara keseluruhan KEN mengamanatkan bahwa setelah EBT dimanfaatkan secara maksimum, gas bumi digunakan secara optimum, dan minyak bumi dimanfaatkan secara minimal, kekurangan kebutuhan energi akan dipasok dari batubara oleh karena cadangan batu bara di Indonesia masih tergolong besar.

Sejalan dengan KEN, RUED-P NTT telah memberikan sasaran kontribusi penggunaan batubara dalam bauran energi daerah naik 12% dari tahun 2025 menjadi 16% di tahun 2050. Kenaikan ini dianggap cukup signifikan jika mempertimbangkan potensi batubara di daerah Provinsi NTT yang hampir tidak teridentifikasi. Dalam RUED-P NTT kontribusi bauran energi dari Gas bumi meningkat dari 4% di tahun 2015 meningkat menjadi 12% di tahun 2025 dan terus meningkat menjadi 16% di tahun 2050 sejalan dengan potensi gas bumi yang cukup besar. Peningkatan ini cukup besar jika mempertimbangkan penyiapan fasilitas pendukung penggunaan Gas bumi ini.

RUED-P NTT untuk rasio elektrifikasi meningkat menjadi 100% setelah tahun 2020 sejalan dengan KEN melalui upaya signifikan ditunjukan pada tahun 2020 sebesar 70% meningkat 16% dari tahun 2015 sebesar 58,67%. Dalam RUED-P NTT untuk pemanfaatan energi primer perkapita masih jauh dibandingkan dengan KEN oleh karena penyiapan fasilitas pendukung yang membutuhkan investasi besar dalam pemanfaatan dan pengembangan energi primer. Namun demikian peningkatan ini meningkat tajam dari 0,18 TOE di tahun 2025 menjadi 1,02 TOE di tahun 2050. Jika dibandingkan dengan pemanfaatan listrik per kapita, dalam RUED-P NTT di tahun 2025 sebesar 1500 KWh dan di tahun 2050 hanya mampu naik sebesar 2.149 KWh atau sebesar 70% dari target KEN sebesar 7.000 KWh di tahun yang sama.



### 2.3.1. Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar

Struktur model yang digunakan dalam perangkat lunak pemodelan terdiri dari asumsi dasar, kebutuhan, transformasi, dan sumber daya sebagai berikut:

1. Asumsi dasar yang digunakan meliputi pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan penduduk, dan beberapa asumsi dasar lainnya dalam kurun tahun 2015-2050. Asumsi dasar ini digunakan untuk menyusun proyeksi pemodelan kebutuhan energi.

Asumsi dasar yang digunakan dalam pemodelan terbagi atas:

- a. Demografi yang terdiri atas:
  - Populasi
  - Pertumbuhan populasi
  - Urbanisasi
  - Jumlah rumah tangga
  - Jumlah anggota rumah tangga

**Tabel 12. Demografi**

NO	INDIKATOR	SATUAN	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2050
1	Populasi	Thousand People	5,120.1	5,204.0	5,289.3	5,376.1	5,464.2	5,553.8	5,984.2	6,416.5	6,844.4	7,300.8	8,306.9
2	Pertumbuhan Populasi	%	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3
3	Urbanisasi	%	21.6	22.1	22.7	23.2	23.8	24.3	27.3	30.7	34.6	37.6	43.4
4	Jumlah Rumah Tangga	Thousand Households	1,108.4	1,132.0	1,156.2	1,180.9	1,206.2	1,232.0	1,343.6	1,456.9	1,570.5	1,691.0	1,960.8
5	Jumlah Anggota Rumah Tangga	People	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2

- b. Ekonomi makro yang terdiri atas:
  - Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB)
  - Pertumbuhan PDRB
  - PDRB per kapita
  - Pertumbuhan PDRB per kapita



**Tabel 13. Ekonomi Makro**

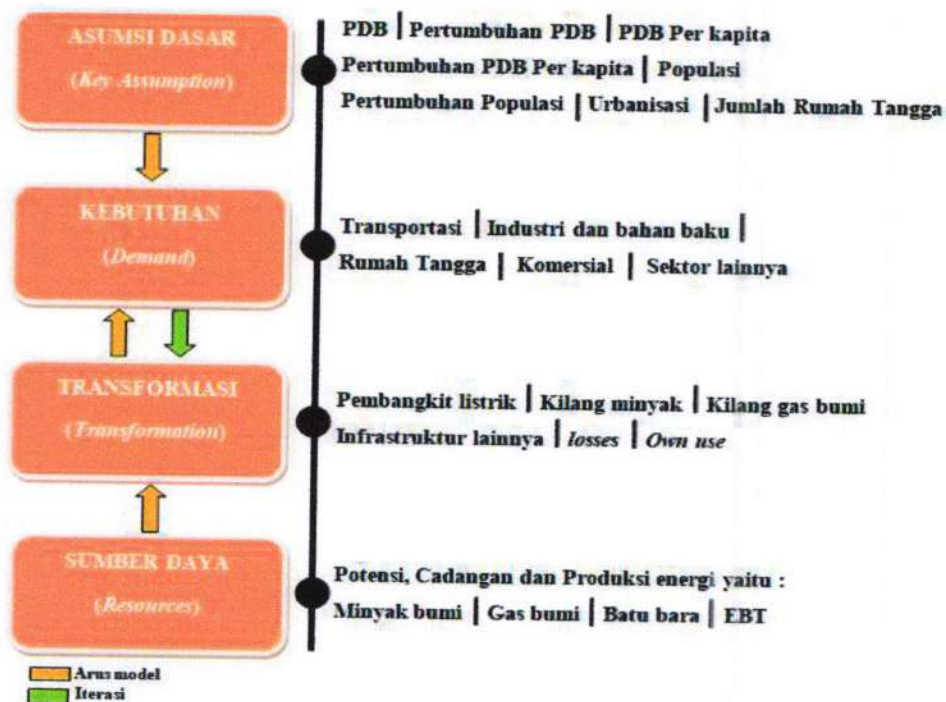
NO	INDIKATOR	SATUAN	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2050
1	PDRB	Trillion Rupiah	56.8	60.4	64.3	68.5	73.1	78.0	110.4	157.2	220.7	305.5	561.2
2	Pertumbuhan PDRB	%	5.0	6.3	6.5	6.6	6.7	6.8	7.5	7.2	6.9	6.6	6.0
3	PDRB Per Kapita	Million Rupiah	11.1	11.6	12.2	12.7	13.4	14.0	18.5	24.5	32.2	41.8	67.6
4	Pertumbuhan PDRB Per Kapita	%	3.3	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.9	5.7	5.5	5.2	4.6

Beberapa parameter/indikator yang digunakan dalam membuat asumsi dasar di atas adalah sebagai berikut:

- Angka PDRB atas dasar harga konstan tahun 2010
- Pertumbuhan ekonomi tahun 2015 atas dasar realisasi tahun 2015 Provinsi NTT dan secara nasional
- Pertumbuhan ekonomi tahun 2016 berdasarkan APBN tahun 2016 dan APBD NTT tahun 2016
- Pertumbuhan ekonomi tahun 2017-2019 berdasarkan RPJMN 2015-2019 dan RPJMD Provinsi NTT tahun 2013-2018
- Pertumbuhan ekonomi tahun 2020 s/d 2050: berdasarkan asumsi dalam KEN dan BAU.

2. Proyeksi pemodelan kebutuhan energi tahun 2015-2050 disusun dengan mempertimbangkan asumsi dasar, asumsi pertumbuhan kebutuhan dan rencana pengembangan sektor pengguna yaitu industri (dan bahan baku), transportasi, rumah tangga, komersial, dan energi lainnya;
3. Transformasi merupakan proses yang mengubah energi primer menjadi energi final, seperti pembangkit listrik dan kilang minyak;
4. Sumber daya energi meliputi potensi energi, cadangan energi dan produksi energi.

Secara lebih ringkas, struktur pemodelan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.



**Gambar 6 Struktur Pemodelan RUED-P NTT**

Catatan: Gambar 5 adalah struktur pemodelan secara nasional. Khusus untuk Provinsi NTT, dengan melihat potensi yang ada sampai saat ini, maka TIDAK mempertimbangkan kilang minyak, batubara, produksi LPG, produksi DME serta beberapa produksi lainnya.

## 2.3.2. Hasil Pemodelan RUED-P NTT

### 2.3.2.1. Kebutuhan dan Pasokan Energi

Dengan mengacu kepada sasaran KEN yang tertuang dalam RUEN dan kondisi lokal Provinsi NTT, dilakukan pemodelan dengan hasil sebagaimana ditampilkan pada gambar 7 berikut:







**Gambar 7. Hasil Pemodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Provinsi NTT Tahun 2025**

Hasil pemodelan kebutuhan energi final pada tahun 2025 diperkirakan mencapai 1,76 MTOE dengan sektor transportasi merupakan pengguna terbesar energi final yaitu sebesar 68%, selanjutnya diikuti oleh sektor rumah tangga sebesar 23%. Adapun Sektor Industri (termasuk untuk bahan baku), sektor komersil dan sektor lainnya menggunakan energi final masing-masing sebesar 3%. Hasil pemodelan pasokan energi primer pada tahun 2025 mencapai 2,60 MTOE. Proses transformasi atau perubahan dari energi primer menjadi energi final menyebabkan berkurangnya volume energi dengan efisiensi sebesar 68%. Angka ini cukup optimistis karena telah mempertimbangkan faktor peningkatan teknologi. Hasil pemodelan untuk bauran energi primer Provinsi NTT pada tahun 2025 sudah sesuai dengan KEN, yaitu EBT minimal 23%.

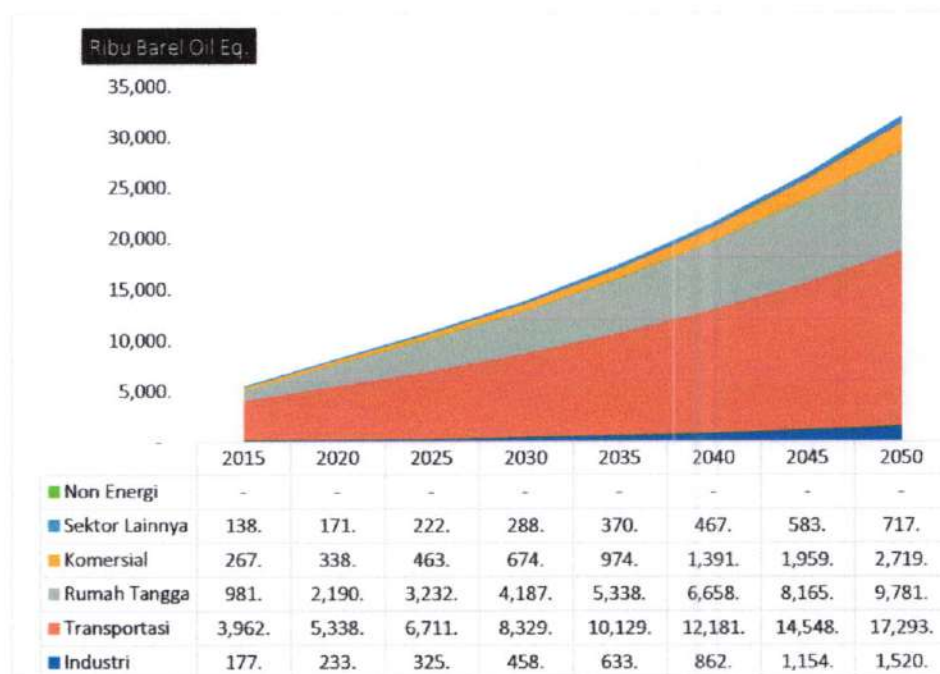
Adapun untuk tahun 2050, proyeksi kebutuhan energi final mencapai 4,01 MTOE dan pasokan energi primer mencapai 8,30 MTOE. Rincian bauran energi primer, energi final, dan sektor pengguna pada tahun 2050 dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8. Hasil Pemodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Provinsi NTT Tahun 2050**

Seperti halnya pada hasil pemodelan tahun 2025, sektor pengguna energi final terbesar pada tahun 2050 adalah sektor transportasi dengan porsi 49% dan sektor rumah tangga sebesar 22%. Selanjutnya diikuti oleh sektor industri sebesar 19%. Sektor lain yang cukup besar menggunakan energi final adalah sektor komersial dan sektor lainnya masing-masing sebesar 5%.

Untuk kebutuhan energi final Provinsi NTT masih didominasi oleh sektor transportasi dan rumah tangga dengan total kebutuhan yaitu sebesar 10.953 Ribuan BOE (*barel oil equivalent*) pada tahun 2025 dan sebesar 32.031 Ribuan BOE (*barel oil equivalent*) pada tahun 2050 seperti terlihat pada Gambar 9.



**Gambar 9. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Per sektor**

Kebutuhan energi Provinsi NTT paling banyak oleh karena mobilitas masyarakat yang setiap tahun semakin produktif yang ditandai dengan pergerakan tren permintaan energi sektor transportasi yang besar disertai dengan kualitas hidup masyarakat yang semakin meningkat dimana kebutuhan energi sektor rumah tangga juga meningkat pesat setelah permintaan dari sektor transportasi.

Diharapkan pasokan energi primer EBT khususnya dari Panas bumi yang mempunyai potensi cukup besar di Provinsi NTT selain diserap oleh sektor rumah tangga akan diserap juga oleh sektor industri serta sebagian kecil untuk sektor produktif lainnya melalui sub sektor yang diagregat seperti pertambangan, konstruksi, dan perikanan tangkap sebesar 5% dimana konsumsi terbesar dipasok untuk perikanan tangkap dengan komposisi tren kebutuhan energi per jenis dari EBT dan *non*-EBT, namun jenis premium akan menurun kecuali minyak solar. Sedangkan kebutuhan energi final





perjenis menunjukkan tren yang berpihak pada KEN, dimana tahun 2025 bauran energi final perjenis masih didominasi oleh minyak dan gas dan porsi EBT cukup kecil dan pada tahun 2025 dan pada tahun 2050 meningkat drastis seperti ditunjukkan pada Tabel 14.

**Tabel 14. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Perjenis**

Satuan: Ribu Barel Oil Eq.

Jenis Energi	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	597	1.431	2342	3.391	4.738	6.389	8.405	10.750
Gas Bumi	39	254	611	853	1.164	1.554	2.038	2.622
Premium	1.990	1.789	798	883	938	960	950	907
Avtur	311	417	295	336	354	327	223	0
Minyak Tanah	83	2	1	1	0	0	0	0
Minyak Solar	1.558	1.241	685	18	13	9	4	0
Minyak Bakar	8	6	6	6	4	4	4	4
LPG	539	1.029	1114	1.171	1.219	1.259	1.289	1.314
Batubara	99	126	171	242	336	462	620	822
Avgas	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
BioSolar	274	976	2001	3.300	4.036	4.888	5.861	6.960
BioPremium	0	929	2347	2.815	3.247	3.660	4.065	4.473
Minyak Diesel	1	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa Komersial	26	35	49	70	98	134	186	249
Bioavtur	0	0	295	504	826	1.307	2.007	3.001
EBT Lainnya	0	28	217	307	403	505	610	724
<b>Total</b>	<b>5.525</b>	<b>8.263</b>	<b>10.933</b>	<b>13.897</b>	<b>17.378</b>	<b>21.458</b>	<b>26.263</b>	<b>31.827</b>

Peningkatan kebutuhan energi final per jenis bahan bakar di atas masih didominasi oleh jenis energi listrik dan premium yang selaras dengan kebutuhan energi final persektor. Kebijakan transformasi energi primer untuk transportasi perlu mendapat perhatian pemerintah nasional dan daerah khususnya transformasi premium dan solar menjadi bio-premium dan bio-solar guna mendukung KEN, selain itu transformasi pembangkit listrik untuk kebutuhan rumah tangga perlu mendapat perhatian penuh





pemerintah khususnya keberpihakan terhadap pasokan energi primer EBT melalui upaya-upaya strategis pengelolaan energi daerah guna mendukung KEN.

Adapun kebutuhan energi final listrik untuk memasak menunjukkan tren yang baik untuk daerah perkotaan. Hasil pemodelan tahun 2025 penggunaan listrik untuk memasak sebesar 92,57 Ribu BOE perkotaan. Sedangkan untuk tahun 2050 penggunaan listrik untuk memasak sebesar 348,72 Ribu BOE pada daerah perkotaan seperti terlihat pada Tabel 15.

**Tabel 15. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Listrik untuk Memasak**

Satuan: Ribu *Barel Oil Eq.*

Listrik untuk memasak	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Perkotaan	15,40	47,03	92,57	125,57	169,44	219,66	282,80	348,72

Kualitas hidup masyarakat perkotaan semakin baik oleh karena pemanfaatan energi listrik khususnya untuk memasak dimana memerlukan upaya atau dorongan dari pemerintah untuk mempercepat penggunaan listrik untuk memasak, hal ini menunjukkan ketergantungan terhadap energi listrik semakin tinggi dengan harapan penggunaan sumber energi primer untuk pembangkit listrik dari EBT guna menekan tingkat emisi GRK yang cukup signifikan kontribusi dari aktivitas memasak di daerah Provinsi NTT.

Seperti halnya penggunaan energi akhir terbesar dari sektor transportasi, dimana hasil pemodelan penggunaan mobil dan motor listrik masing-masing untuk tahun 2025 sebesar 1,90% dan 1,55% dan meningkat menjadi 3,16% dan 2,59% di tahun 2030 dan terus meningkat menjadi 9,33% dan 7,65% di tahun 2050 seperti ditunjukkan dalam Tabel 16 dan Tabel 17. Hal ini memberi arti



bahwa penggunaan listrik untuk kendaraan secara optimal mampu menekan peningkatan emisi GRK selain meningkatkan kebutuhan listrik per kapita dimasa mendatang sesuai target KEN.

**Tabel 16. Hasil Pemodelan Persentase Penggunaan Mobil Listrik**

Satuan: Ribuan Barel Oil Eq.

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	-	9	33	69	122	197	300	438
	0.00%	0.63%	1.90%	3.16%	4.53%	6.01%	7.60%	9.33%
Gas Bumi	2	64	169	236	321	428	560	722
Premium	978	930	440	509	570	619	650	657
Minyak Solar	5	6	7	7	7	6	3	-
BioSolar	45	71	96	124	156	193	237	287
BioPremium	-	377	992	1.243	1.524	1.843	2.199	2.590

**Tabel 17. Hasil Pemodelan Persentase Penggunaan Motor Listrik**

Satuan: Ribuan Barel Oil Eq.

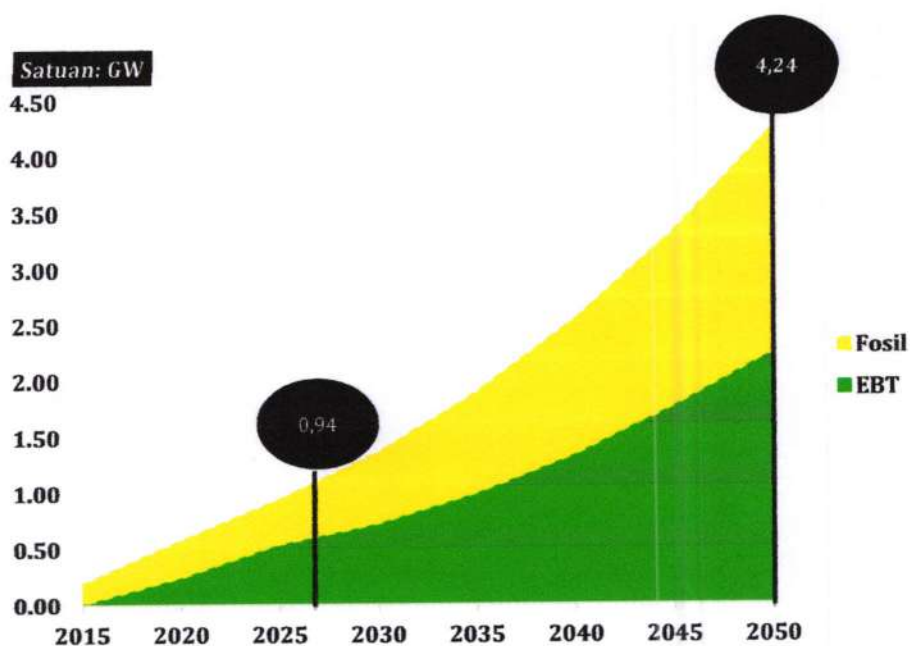
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	-	3	27	51	79	109	138	167
	0.00%	0.18%	1.55%	2.59%	3.72%	4.94%	6.26%	7.69%
Premium	972	835	358	376	369	341	300	251
BioPremium	-	548	1.343	1.547	1.682	1.754	1.774	1.755

Untuk merealisasi target KEN dan RUED-P NTT melalui perkiraan hasil pemodelan, diharapkan adanya kebijakan dari pemerintah yang mendorong investasi di bidang infrastruktur jalan darat selain dibutuhkan riset dan pengembangan baik di daerah dan di tingkat pusat berkaitan dengan kesiapan dan kehandalan kendaraan listrik di masa mendatang.

Merujuk hasil pemodelan kebutuhan dan pasokan energi daerah Provinsi NTT, lebih lanjut dalam struktur pemodelan transformasi energi yang mencakup kegiatan pembangkitan tenaga listrik, penggunaan sendiri dan rugi-rugi untuk proyeksi penyediaan kapasitas pembangkit listrik dengan didasari pada beberapa asumsi khusus seperti tren populasi, pertumbuhan ekonomi, rasio elektrifikasi dan konsumsi listrik per kapita.



Dalam KEN, sasaran utama pemenuhan penyediaan pembangkit tenaga listrik tahun 2025 sebesar 115 GW dan tahun 2050 sekitar 430 GW. Dari hasil perhitungan pemodelan RUED-P NTT, penyediaan pembangkit listrik tahun 2025 diperkirakan sebesar 0,94 GW dan tahun 2050 diperkirakan sebesar 4,24 GW. Hal ini berarti RUED-P NTT sejalan dengan KEN dimana kenaikan penyediaan pembangkit listrik dari tahun 2025 ke tahun 2050 sebesar kurang lebih 77%. Proyeksi pembangunan tenaga listrik dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10. Hasil Pemodelan Penyediaan Kapasitas Listrik Tahun 2015-2050**

Porsi energi fosil dalam penyediaan kapasitas pembangkit listrik terus dikurangi. Berdasarkan kapasitas terpasang pembangkit listrik, porsi pembangkit fosil pada tahun 2015 sekitar 93,38% dan akan diturunkan menjadi 42,73% pada tahun 2025 dan 48,58% pada tahun 2050, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 18.



**Tabel 18. Hasil pemodelan Penyediaan Kapasitas Listrik Tahun 2015-2050**

Satuan: GW

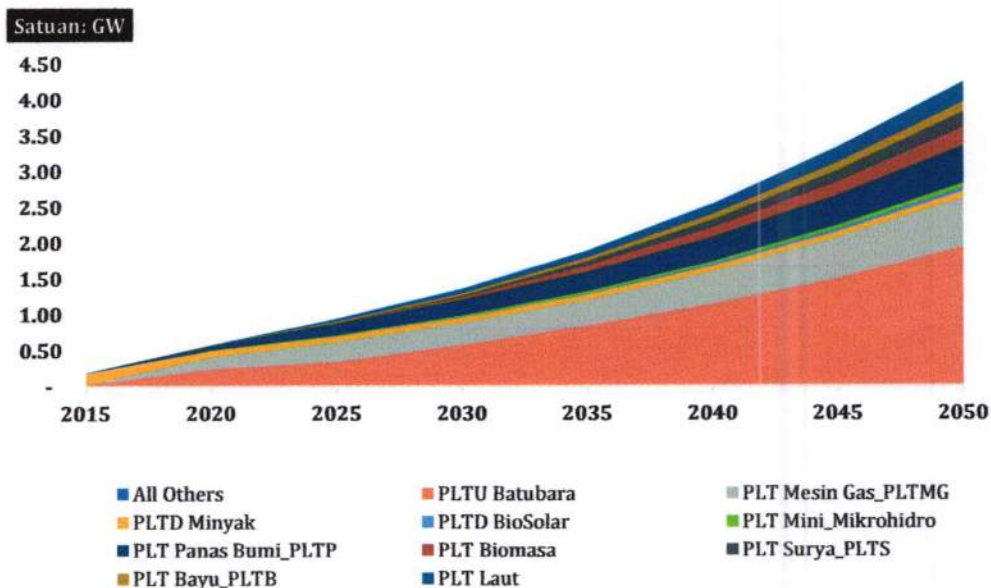
Pembangkit	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
EBT	0.01	0.24	0.54	0.72	0.99	1.34	1.77	2.24
	6.62%	42.05%	57.03%	52.28%	51.36%	51.50%	51.80%	51.42%
Fosil	0.18	0.34	0.40	0.64	0.90	1.20	1.57	2.01
	93.38							
	%	57.95%	42.97%	47.72%	48.64%	48.50%	48.20%	48.58%
<b>Total</b>	<b>0.19</b>	<b>0.58</b>	<b>0.94</b>	<b>1.36</b>	<b>1.89</b>	<b>2.54</b>	<b>3.33</b>	<b>4.24</b>

Catatan: EBT termaksud gas dan biomasa sehingga persentasinya meningkat

Pada tahun 2030 porsi antara pembangkit EBT dan pembangkit fosil mengalami kondisi statis yang mengindikasikan bahwa kondisi pembangkit yang mempengaruhi ekonomi berjalan stabil dimana besaran pembangkit EBT telah mencapai titik optimal dari segi pemanfaatan. Kondisi ini dipengaruhi oleh prediksi ekonomi Provinsi NTT yang perlu diberikan perhatian yang lebih serius melalui kebijakan yang lebih berpihak secara *universal* menuju ekonomi hijau dan pola konsumsi berkelanjutan (*sustainable consumption*) yang perlu terus digiatkan melalui promosi besar-besaran dalam pemanfaatan EBT sebagai penggerak ekonomi Provinsi NTT. Akan tetapi bauran pembangkit listrik EBT dan fosil bisa dikatakan cukup baik dimana porsi fosil semakin berkurang dan EBT semakin bertambah seperti ditunjukkan pada Gambar 11.

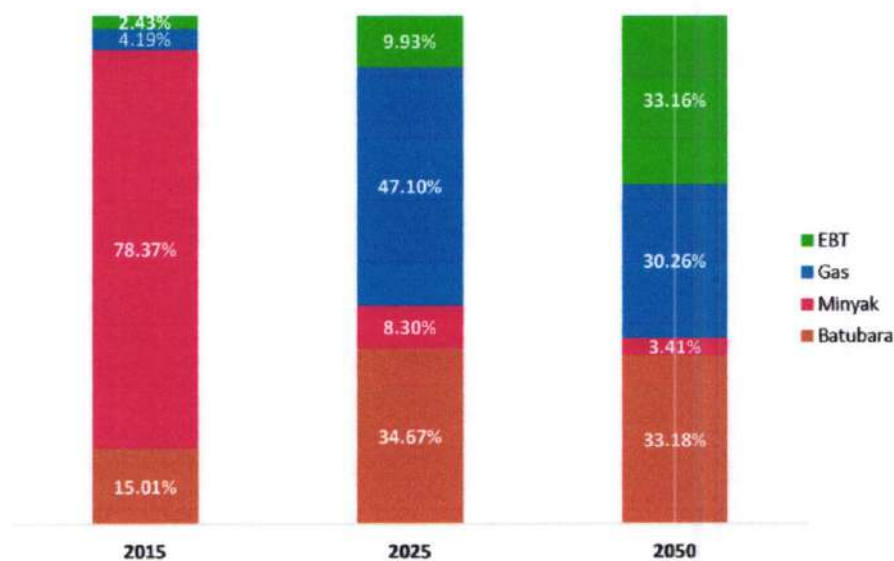






**Gambar 11. Hasil Pemodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Listrik  
Tahun 2015-2050**

Namun demikian dikarenakan proses transformasi energi yang membutuhkan investasi yang besar dan didorong dengan kebijakan terhadap EBT yang semakin diarahkan pada penyediaan dan pengelolaan energi primer melalui dorongan KEN melalui kementerian terkait secara terus-menerus sehingga proyeksi pada hasil pemodelan bauran penyediaan kapasitas pembangkit listrik tahun 2025 sebesar 9,93% dari EBT; 47,10% dari gas; 8,30% dari minyak dan sisanya dari kontribusi batubara sebesar 34%. Sedangkan pada tahun 2050 porsi bauran pembangkit listrik dari EBT meningkat tajam sebesar 33,16%; gas sebesar 30,26%; minyak 3,41% dan sisanya diisi oleh batubara sebesar 33,18% seperti terlihat pada Gambar 12.



**Gambar 12. Hasil Pemodelan Bauran Penyediaan Kapasitas Pembangkit Listrik Tahun 2015-2050**

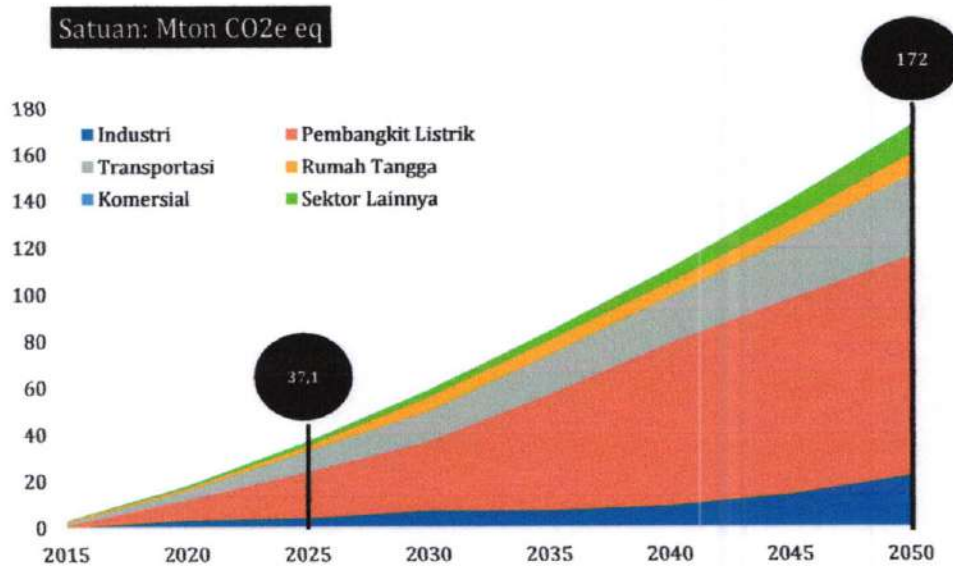
Peningkatan tajam sesuai target KEN khususnya antara tahun 2040 sampai tahun 2050 dimana diasumsikan pada tahun-tahun tersebut perkembangan teknologi pembangkit sudah sangat baik khususnya pembangkit dari EBT dan disertai dengan kualitas sumberdaya manusia dalam pengelolaan dan pemanfaatan teknologi EBT namun demikian masih sekitar 33,18% pasokan penyediaan kapasitas pembangkit listrik masih dari batubara.

#### **2.3.2.2. Penurunan Dampak Emisi Gas Rumah Kaca**

Sektor pembangkit listrik diproyeksikan akan menjadi penyumbang emisi terbesar, diikuti oleh sektor industri dan sektor transportasi. Proyeksi emisi GRK pada tahun 2025 sebesar 37,1Mton CO<sub>2</sub> eq. atau setara dengan 4% dari total emisi nasional dan besaran emisi GRK per kapita adalah 6,20 tCO<sub>2</sub> eq. sedangkan untuk tahun 2050 emisi GRK sebesar 172 Mton CO<sub>2</sub> eq. atau setara dengan 9% dari



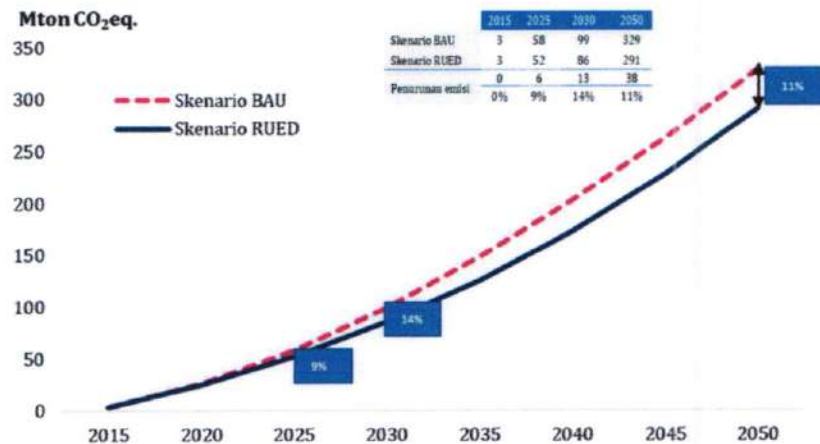
total emisi GRK nasional dan besaran emisi GRK per kapita adalah 20,78 tCO<sub>2</sub>e eq., sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 13.



**Gambar 13. Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi NTT Tahun 2015-2050**

Hasil pemodelan pencapaian sasaran KEN akan memberikan dampak penurunan GRK secara signifikan apabila dibandingkan dengan BAU. Penurunan emisi GRK tahun 2025 sebesar 9% dan pada tahun 2050 hanya mampu sebesar 11% dimana kedua skenario tersebut sudah memperhitungkan emisi GRK kontribusi dari pembangkit listrik, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 14.





**Gambar 14. Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi NTT Tahun 2015-2050**

Penurunan emisi GRK disebabkan oleh empat faktor kebijakan nasional: **pertama**, diversifikasi energi, dengan meningkatkan porsi EBT dan mengurangi porsi energi fosil; **kedua**, pemanfaatan teknologi batubara bersih (*clean coal technology*) untuk pembangkitan tenaga listrik; **ketiga**, substitusi penggunaan energi dari BBM ke gas bumi; dan **keempat**, pelaksanaan program konservasi energi pada tahun-tahun mendatang. Penurunan emisi GRK sudah sejalan dengan *Intended Nationally Determined Contribution* (INDC) Indonesia yang merupakan bagian dari komitmen Indonesia untuk turut mendukung upaya pengendalian peningkatan suhu global rata-rata di bawah 2°C.

Penurunan emisi GRK Provinsi NTT tahun 2030 hanya mampu sebesar 14% atau setara dengan 13 Mton CO<sub>2</sub> eq. dan pada tahun 2050 penurunannya hanya mampu sebesar 11% atau setara dengan 38 Mton CO<sub>2</sub> eq. Namun jika dibandingkan dengan emisi GRK nasional pada tahun 2025 kontribusi emisi Provinsi NTT sebesar 4% dari total nasional sedangkan pada tahun 2050 kontribusinya sebesar 9%. Ini berarti bahwa aktivitas ekonomi



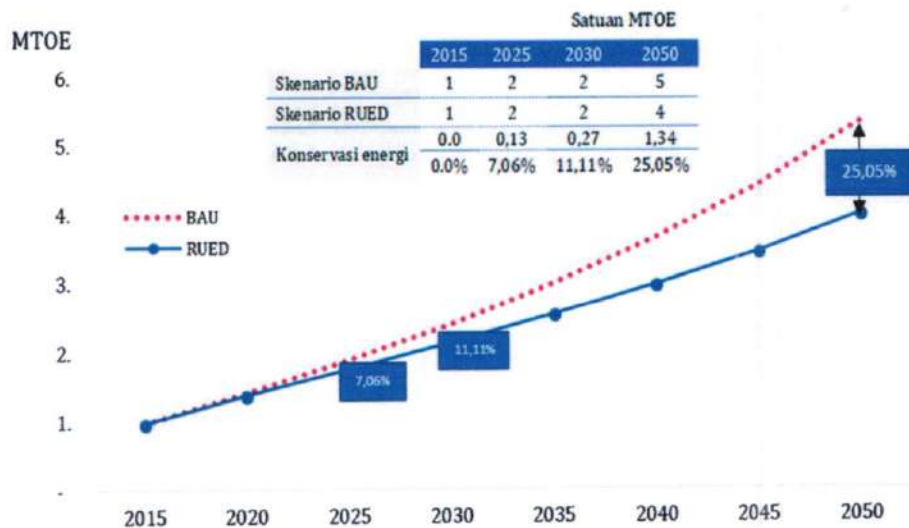


hanya memberikan ruang penurunan emisi terbesar sampai tahun 2030 melalui memperkenalkan EBT, namun tidak mampu menurunkan lebih besar dari 14% setelah tahun 2030 oleh karena fasilitas teknologi khususnya untuk pembangkit listrik EBT perlu di *upgrade* melalui inovasi efisiensi energi.

### 2.3.2.3. Konservasi Energi

Proyeksi konservasi energi dilakukan pada semua sektor pengguna yang mengacu pada kebijakan nasional melalui: **pertama**, implementasi manajemen energi; **kedua**, penghematan bahan bakar; **ketiga**, efisiensi peralatan; dan **keempat**, Penggantian peralatan yang lebih standar di sektor-sektor rumah tangga, industri, transportasi, komersial, dan sektor lainnya.

Upaya konservasi energi pada sektor pengguna menunjukkan adanya potensi efisiensi sekitar 0,13 MTOE di tahun 2025, yang setara dengan efisiensi 7,06% terhadap BAU. Sedangkan di tahun 2050, potensi efisiensi diperkirakan sebesar 1.34 MTOE atau setara dengan efisiensi 25,05% terhadap BAU. Proyeksi konservasi energi dapat dilihat pada Gambar 15.

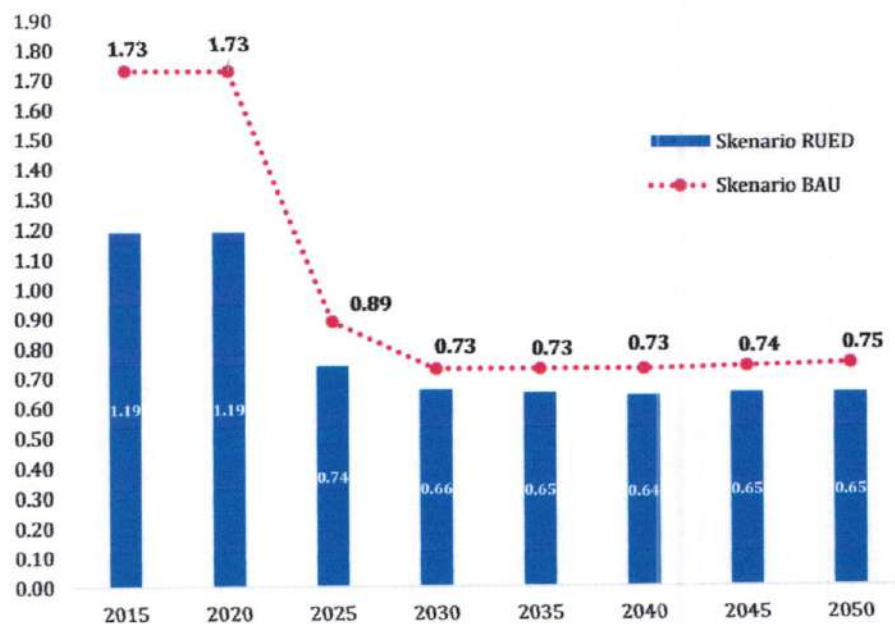


Gambar 15. Konservasi Energi pada sisi kebutuhan Provinsi NTT Tahun 2015-2050

#### 2.3.2.4. Elastisitas Energi

Dalam RUED-P NTT, merujuk pada elastisitas energi final yang mana merupakan rasio pertumbuhan konsumsi energi final dengan pertumbuhan PDB pada periode waktu yang sama. Elastisitas energi yang rendah atau di bawah 1 (satu), menunjukkan penggunaan energi yang efisien, karena untuk meningkatkan 1% pertumbuhan PDB, hanya dibutuhkan pertumbuhan kebutuhan energi di bawah 1%.

Sesuai dengan target KEN bahwa elastisitas energi harus di bawah 1 (satu) mulai tahun 2025, maka elastisitas energi pada tahun 2025 diproyeksikan sebesar 0,74. Secara bertahap elastisitas energi akan menurun dari tahun ke tahun dan pada tahun 2050 target elastisitas energi menjadi sebesar 0,75 yang menunjukkan penggunaan energi daerah akan semakin efisien sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Elastisitas Energi Provinsi NTT Tahun 2015 – 2050

## **BAB III. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN ENERGI DAERAH**

### **3.1. VISI**

Terwujudnya ketahanan dan kemandirian energi yang berkeadilan, handal dan berwawasan lingkungan.

### **3.2. MISI**

1. Menjamin pengelolaan energi secara berkelanjutan
2. Mewujudkan kelembagaan sektor energi yang berdaya saing

### **3.3. TUJUAN**

Tujuan pengelolaan energi di Provinsi NTT adalah :

1. Terjaminnya ketersediaan dan akses energi di Provinsi NTT
2. Terwujudnya pengelolaan dan pemanfaatan energi secara optimal, efektif dan efisien serta berkelanjutan
3. Terwujudnya kelembagaan sektor energi yang berdaya saing yang melibatkan masyarakat, pemerintah, swasta, dan *stakeholder* lainnya

### **3.4. SASARAN**

Sasaran pengelolaan energi di provinsi NTT meliputi:

1. Terpenuhinya penyediaan energi primer pada tahun 2025 sebesar 2,6 MTOE dan pada tahun 2050 sebesar 8,3 MTOE dengan rincian bauran energi primer yang optimal:
  - EBT paling sedikit 24% atau setara 0,62 MTOE pada tahun 2025 dan paling sedikit 39% atau setara 3,24 MTOE pada tahun 2050;
  - Minyak bumi kurang dari 54% atau setara 1,40 MTOE pada tahun 2025 dan kurang dari 31% atau setara 2,57 MTOE pada tahun 2050;
  - Batubara minimal 12% atau setara 0,31 MTOE pada tahun 2025 dan minimal 16% atau setara 1,33 MTOE pada tahun 2050;



- Gas bumi minimal 10% atau setara 0,26 MTOE pada tahun 2025 dan minimal 14% atau setara 1,16 MTOE pada tahun 2050.
2. Tercapainya pemanfaatan energi primer per kapita pada tahun 2025 sebesar 0,43 TOE dan pada tahun 2050 sebesar 1,02 TOE.
  3. Terpenuhinya penyediaan kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2025 sebesar 0,94 GW dan pada tahun 2050 sebesar 4,25 GW.
  4. Tercapainya pemanfaatan listrik perkapita pada tahun 2025 sebesar 634 kWh dan pada tahun 2050 sebesar 2.149 kWh.
  5. Tercapainya rasio elektrifikasi sebesar 70% pada tahun 2020, 80% sampai 90% pada tahun 2025, dan menuju 100% pada tahun 2050.
  6. Tercapainya penurunan emisi GRK sebesar 9% pada tahun 2025 dan sebesar 14% pada tahun 2030 serta sebesar 11% pada tahun 2050 dari baseline tahun 2015.
  7. Tersedianya instrumen kelembagaan yang melibatkan *multi stakeholders* dalam pembangunan energi daerah.



#### BAB IV. KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH

Potensi penyediaan energi primer hasil permodelan menunjukkan bahwa terjadi titik paling optimal dalam penyediaan dan pemanfaatannya di tahun 2025 diukur dari pembangkit yang bersumber dari EBT sebesar 57,03% dan tahun setelah itu pada kisaran antara 51% dan 52% dibandingkan dengan pembangkit yang bersumber dari fosil. Kondisi ini sangat sesuai dengan target RUEN dan potensi EBT di Provinsi NTT. Akan tetapi, pemanfaatannya masih didominasi oleh sektor rumah tangga dan transportasi.

Dengan demikian, perlu adanya upaya untuk pemanfaatan energi yang mendukung prioritas pembangunan daerah terutama pada sektor produktif lainnya antara lain pariwisata, pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan.

Adapun gambaran umum sektor unggulan yang dapat menyerap penggunaan energi dapat dijabarkan antara lain, **pertama**, sektor pariwisata sebagai potensi unggulan sebagai gambaran bahwa jumlah wisatawan yang mengunjungi Provinsi NTT pada tahun 2016 berjumlah 496.081 orang terdiri atas wisatawan mancanegara sebanyak 65.499 orang dan Wisatawan domestik sebanyak 430.582 orang. Jumlah ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 441.316 orang. **Kedua**, sektor pertanian dimana untuk jangka pendek masih berbasis lahan kering yang mempunyai kisaran luasan lahan potensial mencapai 3 juta hektar yang dapat ditanami umbian-umbian dan palawija (jagung, padi, sorghum, kacang hijau) serta tanaman cendana sebagai ikon provinsi. **Ketiga**, sektor perkebunan dengan potensi unggulan seperti asam biji, kelapa, kopi, kakao dan kemiri. **Keempat**, sektor peternakan dengan kondisi yang sangat menunjang pengembangan peternakan skala menengah ke skala besar seperti *ranch* sapi dan kuda serta pengembangan ternak babi sebagai potensi *manure* untuk pengembangan biogas. **Kelima**, pada sektor perikanan diharapkan adanya pembangunan industri perikanan, pusat pendaratan ikan dan *cold storage* (sentra kelautan dan perikanan terpadu).



Adapun potensi perikanan hasil tangkap sangat besar dengan luasan wilayah tangkapan ikan hampir tiga kali dari luas daratan provinsi NTT atau  $\pm 200.000 \text{ km}^2$ . Berdasarkan NTT dalam Angka 2017, Jumlah produksi perikanan tangkap tahun 2016 sebesar 123.765 ton diasumsikan membutuhkan energi sebesar 25 juta liter dan potensi kebutuhan listrik sebesar 28,5 juta kWh.

Dengan demikian, untuk implementasi hasil pemodelan ke dalam program/kegiatan perlu disesuaikan dengan kemampuan pembiayaan.

#### **4.1. KEBIJAKAN ENERGI DAERAH**

Kebijakan energi daerah dirumuskan dalam 2 (dua) pengelompokan utama yaitu kebijakan utama dan kebijakan pendukung. Kebijakan utama terdiri dari:

1. Ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah;
2. Prioritas pengembangan energi daerah; dan
3. Pemanfaatan sumber daya energi.

Ketiga kebijakan utama tersebut ditunjang oleh kebijakan pendukung yaitu:

1. Konservasi energi;
2. Konservasi sumber daya energi; dan
3. Diversifikasi energi.

Kebijakan-kebijakan tersebut akan diimplementasikan melalui program dan kegiatan.

#### **4.2. STRATEGI ENERGI DAERAH**

Strategi energi daerah dilakukan untuk pelaksanaan kebijakan utama dan pendukung. Kebijakan utama terdiri dari 15 (lima belas) strategi. Kebijakan utama pertama terdiri 5 (lima) strategi, kebijakan utama 2 terdiri dari 4 (empat) strategi, dan kebijakan utama 3 terdiri dari 6



(enam) strategi. Kebijakan pendukung terdiri dari 6 (enam) strategi. Detail strategi-strategi tersebut pada setiap kebijakan dapat dilihat pada tabel 19 berikut:

Tabel 19. Kebijakan dan Strategi Energi Daerah Provinsi NTT

NO.	KEBIJAKAN	STRATEGI
<b>KEBIJAKAN UTAMA</b>		
1.	Ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah	a) Meningkatkan eksplorasi sumber daya, potensi dan/atau cadangan terbukti energi EBT
		b) Meningkatkan produksi energi dan sumber energi dalam negeri dan/atau dari sumber luar
		c) Meningkatkan keandalan sistem produksi, penyimpanan dan distribusi energi
		d) Memastikan terjaminnya daya dukung lingkungan dan daya tampung ketersediaan sumber energi
		e) pemanfaatan lahan yang memiliki nilai ketahanan nasional dan/atau nilai strategis lebih tinggi jika terjadi tumpang tindih pemanfaatan lahan dalam penyediaan energi
		f) Eksplorasi pemanfaatan EBT secara masif dengan cara-cara yang baik dan benar
		g) Pengembangan dan pemanfaatan teknologi dalam pemanfaatan energi termaksud penyiapan cadangan energi baik infrastruktur dan sumberdaya manusia
		h) Eksistensi penelitian dan pengembangan bidang energi
2.	Prioritas pengembangan energi daerah	a) Pengembangan EBT panas bumi,
		b) Pengembangan EBT mikro/mini hidro
		c) Pengembangan EBT Surya
		d) Pengembangan EBT Angin
		e) Pengembangan EBT Bioenergi
		f) Pengembangan EBT Arus laut
3.	Pemanfaatan sumber daya energi	a) Pengembangan EBT panas bumi untuk mendukung pembangunan Smelter dan infrastruktur lainnya
		b) Pengembangan EBT mikro/mini untuk





	menjamin ketersediaan energi di pedesaan
	c) Pengembangan EBT Surya untuk penyediaan energi bagi masyarakat di pedesaan, fasilitas umum dan Pengembangan Sentra Kelautan dan perikanan terpadu
	d) Pengembangan EBT Angin untuk menjamin ketersediaan energi di daerah pesisir dan pedesaan.
	e) Pengembangan EBT Bioenergi untuk listrik rumah tangga
	f) Pengembangan EBT Arus laut untuk mendukung pembangunan industri, dan listrik di pedesaan
<b>KEBIJAKAN PENDUKUNG</b>	
1. Konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi	a) Konservasi sumber daya energi dilaksanakan dengan pendekatan lintas sektor, paling sedikit melalui penyesuaian dengan tata ruang provinsi dan daya dukung lingkungan hidup
	b) Konservasi energi dan efisiensi pengelolaan sumber daya energi
	c) Konservasi energi di sektor industri dilakukan dengan mempertimbangkan daya saing
	d) Pemerintah Daerah menetapkan pedoman dan penerapan kebijakan konservasi energi khususnya di bidang hemat energi
	e) Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya wajib melaksanakan diversifikasi energi untuk meningkatkan konservasi sumber daya energi dan ketahanan energi daerah

#### 4.3. KELEMBAGAAN ENERGI DAERAH

Dalam Pengelolaan energi guna terwujudnya optimalisasi yang baik di daerah yang melibatkan lintas sektor, seperti instansi pemerintah dan





pemangku kepentingan terkait, perlu dibentuk semacam Badan Energi Daerah dengan koordinasi dengan Dinas ESDM yang akan diuraikan lebih lanjut fungsi dan tugasnya dan diharapkan mendukung unsur pemerintah dalam kelembagaan daerah terkait. Adapun kelembagaan daerah terkait antara lain:

- Dinas ESDM,
- Bapelitbangda Provinsi NTT
- Dinas Perhubungan,
- Dinas Perindustrian,
- Dinas Lingkungan Hidup Daerah,
- Dinas Kehutanan,
- Dinas Perdagangan,
- Dinas Pemukiman dan Tata Ruang,
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
- Dinas PU
- Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa
- Kementerian ESDM
- Pertamina
- PLN
- Perguruan Tinggi
- Badan Usaha Milik Daerah/ Badan Usaha Milik Desa
- Pemerintah Kabupaten/Kota
- Asosiasi Sektor Energi di daerah
- Mitra pembangunan lainnya

#### **4.4. INSTRUMEN KEBIJAKAN ENERGI DAERAH**

Instrumen kebijakan merupakan perangkat legalisasi di tingkat provinsi atau kabupaten/kota yang diperlukan terkait dengan implementasi perencanaan energi daerah. Rumusan instrumen kebijakan ini berdasarkan rencana kegiatan energi daerah yang secara detail dapat dilihat pada Tabel 19.



#### 4.5. PROGRAM/KEGIATAN PENGEMBANGAN ENERGI DAERAH

Program pengembangan energi daerah merupakan implementasi dari rumusan sasaran, kebijakan (utama dan pendukung) dan strategi energi daerah.

Program/kegiatan pengembangan energi daerah dilakukan pada sektor-sektor sebagai berikut:

1. Rumah Tangga
2. Komersil
3. Transportasi
4. Industri
5. Sektor lainnya yang meliputi sektor pariwisata, perikanan tangkap (penangkapan dan pengolahan), pertanian, kehutanan, konstruksi, dan pertambangan.

##### 4.5.1. Pasokan Energi Primer

Pasokan energi primer di Provinsi NTT perjenis energi secara rinci dapat dilihat pada Table 20 berikut.

**Tabel 20. Hasil Pemodelan Pasokan Energi Primer**

Jenis Energi	2025		2050	
	MTOE	%	MTOE	%
<b>Minyak Bumi</b>	1,40	54	2,57	31
<b>Gas Bumi</b>	0,26	10	1,16	14
<b>Batubara</b>	0,31	12	1,33	16
<b>EBT</b>	0,62	24	3,24	39
<b>Total</b>	2,60	100	8,30	100

a. Minyak bumi, gas bumi, batubara

Provinsi NTT dalam aktivitasnya masih sangat tergantung pada sumber energi fosil terutama minyak bumi sebagai sumber energi primer di NTT. Meskipun demikian, perlu dilakukan upaya-upaya untuk menurunkan *share* minyak bumi dalam *share* energi NTT dalam beberapa tahun kedepan. Sesuai hasil pemodelan, pasokan Minyak bumi, gas bumi, batubara terlihat pada Tabel 20 diatas. Adapun sumber-sumber energi tersebut sepenuhnya dipasok dari impor energi dari luar provinsi NTT berdasarkan kebijakan nasional. Untuk memastikan pasokan ini tetap tersedia maka yang dapat dilakukan oleh Pemerintah Provinsi NTT adalah melakukan



koordinasi dengan pemerintah pusat. Selain itu, beberapa kegiatan yang dapat dilakukan untuk mencapai penyediaan energi primer seperti pada Tabel 20 di atas adalah:

1. Pemerintah daerah memfasilitasi Pembangunan penampung/depo-depo BBM di wilayah kepulauan.
2. Menyediakan dan memperluas wilayah pelayanan konversi penggunaan minyak tanah ke gas dan bioenergi pada sektor rumah tangga.

b. EBT

Hasil pemodelan pasokan energi primer EBT dalam bauran energi primer pada tahun 2025 sebesar 24% (0,62 MTOE) pada tahun 2025 dan 39% (8,30 MTOE) pada tahun 2050. Porsi bauran EBT ini sudah sesuai dengan target bauran energi primer EBT dalam KEN dan RUEN yaitu paling sedikit 23% pada tahun 2025 dan paling sedikit 31% pada tahun 2050. Hasil pemodelan pasokan energi primer EBT dapat dilihat pada Tabel 21 berikut:

**Tabel 21. Hasil Pemodelan Pasokan Energi Primer-EBT Tahun 2015-2050**

Satuan: MTOE

Jenis Energi	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Panas Bumi</b>	8	141	433.	554.	679.	849.	1,034.	1,273.
	40.%	76.%	71.%	62.%	53.%	49.%	45.%	39.%
<b>Minihidro dan Mikrohidro</b>	6.	7.	36.	42.	52.	62.	73.	142.
	29.%	4.%	6.%	5.%	4.%	4.%	3.%	4.%
<b>Bioenergi</b>	4.	30.	68.	160.	266.	383.	515.	688.
	20%	16%	11%	18%	21%	22%	23%	21%
<b>Surya</b>	2.	8.	12.	23.	80.	140.	211.	412.
	11.%	4.%	2.%	3.%	6.%	8.%	9.%	13.%
<b>Bayu</b>	-	-	21.	44.	72.	101.	135.	287.
	0%	0%	3%	5%	6%	6%	6%	9%





<b>Laut</b>	-	-	39.	77.	123.	204.	317.	437.
	0%	0%	6%	9%	10%	12%	14%	13%
<b>Total</b>	20.	186.	609.	900.	1,271.	1,740.	2,285.	3,239.

Berdasarkan hasil pemodelan pasokan energi primer dari EBT untuk mencapai sasaran bauran EBT dalam RUED-P NTT maka kapasitas penyediaan pembangkit listrik EBT tahun 2025 harus sekitar 0,54 GW dan pada tahun 2050 sebesar 2,24 GW. Adapun proyeksi pasokan EBT yang menghasilkan listrik maupun pemanfaatan langsung pada tahun 2025 dan tahun 2050 dapat dilihat pada Tabel 22 yang merupakan hasil pemodelan pengembangan pembangkit listrik EBT perjenis pembangkit sebagai berikut:

**Tabel 22. Hasil Pemodelan Pengembangan Pembangkit Listrik EBT**

Satuan: MTOE

Jenis Pembangkit	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
PLTA	0	0	17	17	17	17	17	17
PLT Mini_Mikrohidro	4	8	15	22	29	36	43	50
PLT Panas Bumi_PLTP	14	64	144	184	225	267	308	350
PLT Biomasa	0	2	5	44	83	122	161	200
PLT Surya_PLTS	2	15	25	50	163	275	388	500
PLT Bayu_PLTB	0	0	30	64	98	132	166	200
PLT Laut	0	0	50	100	150	200	250	300
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>707</b>	<b>1.019</b>	<b>1.498</b>	<b>2.056</b>	<b>2.615</b>	<b>3.174</b>	<b>3.733</b>

Adapun **sasaran pertama** adalah terpenuhinya penyediaan energi primer pada tahun 2025 sebesar 2,6 MTOE (Million Tonnes of Oil Equivalent) dan pada tahun 2050 sebesar 8,30 MTOE dengan rincian bauran energi primer yang optimal dimana:

- Minyak bumi kurang dari 54% atau setara 1,40 MTOE pada tahun 2025 dan kurang dari 31% atau setara 2,57 MTOE pada tahun 2050;
- Batubara minimal 12% atau setara 0,31 MTOE pada tahun 2025 dan minimal 16% atau setara 1,33 MTOE pada tahun 2050;
- Gas bumi minimal 10% atau setara 0,26 MTOE pada tahun 2025 dan minimal 14% atau setara 1,16 MTOE pada tahun 2050;





- EBT paling sedikit 24% atau setara 0,62 MTOE pada tahun 2025 dan paling sedikit 39% atau setara 3,24 MTOE pada tahun 2050;

Dengan kegiatan meliputi:

- a. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei potensi energi air, panas bumi, matahari (surya), angin, biomassa, arus laut, dan EBT lainnya yang dilengkapi dengan data pemetaan, studi kelayakan, *Detailed Engineering Design* yang sesuai.

- b. Memfasilitasi penyediaan lahan dan kemudahan lainnya berupa insentif baik fiskal dan *non-fiskal* dalam rangka mewujudkan pembangunan pembangkit listrik yang telah direncanakan dengan target:

PLTU Batubara: 263 MW

PLTMG: 300 MW;

PLTDMinyak: 166 MW;

PLTD Solar: 5 MW;

PLTA: 17 MW;

PLTMini/Mikrohidro: 15 MW;

PLTP: 144 MW;

PLT Biomassa: 5 MW;

PLTS: 25 MW;

PLTBayu: 30 MW;

PLT Laut: 50 MW.

- c. Pemerintah daerah memfasilitasi Pembangunan penampung/depot-depot BBM di wilayah kepulauan.
- d. Menyiapkan dan memelihara lokasi sumber energi air dan panas bumi di kawasan hutan konservasi dan hutan lindung.
- e. Merehabilitasi lingkungan di daerah sumber energi panas bumi dan air.
- f. Menyusun peraturan perundang-undangan terkait sumber daya air.



- g. Membangun infrastruktur penyediaan energi untuk sektor transportasi, industri, perikanan dan pertanian yang belum memiliki akses terhadap energi.
- h. Menyediakan dan memperluas wilayah pelayanan konversi penggunaan minyak tanah ke gas dan bioenergi pada sektor rumah tangga.
- i. Melakukan riset bidang energi yang dibutuhkan berdasarkan potensi ketersediaan energi setempat dan karakteristik masyarakat.
- j. Mengoptimalkan pemanfaatan hasil penelitian untuk penerapan teknologi secara komersial.
- k. Memperkuat kerjasama antar lembaga penelitian dan pengembangan dengan Pemerintah Daerah.
- l. Melakukan penguasaan dan alih teknologi bidang energi terutama pengembangan EBT.
- m. Menyelenggarakan pelatihan dan Bimtek di bidang energi terutama dalam pemanfaatan EBT.

**Sasaran kedua** adalah terpenuhinya penyediaan kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2025 sebesar 0,94 GW dan pada tahun 2050 sebesar 4,25 GW dengan kegiatan sebagai berikut:

- a. Memfasilitasi pembangunan fasilitas *blending*.
- b. Memfasilitasi pengembangan bioetanol.

#### **4.5.2. Kebutuhan Energi Final**

Perhitungan kebutuhan energi final persektor berdasarkan hasil pemodelan yang menggunakan asumsi di atas dapat dilihat pada Tabel 23 berikut:



**Tabel 23. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Per Sektor**

Satuan: MTOE

Sektor	2025	2035	2050
Rumah tangga	0,32	5,56	9,78
Komersial	0,46	0,97	2,72
Transportasi	6,71	10,13	17,29
Industri	3,32	0,63	1,52
Sektor lainnya	0,22	0,37	0,72
<b>Total</b>	<b>10,95</b>	<b>17,66</b>	<b>32,03</b>

Kebutuhan energi final per sektor tersebut dipasok oleh jenis-jenis energi yang secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 24.

**Tabel 23. Hasil Pemodelan Kebutuhan Energi Final Per Jenis Untuk Seluruh Sektor**

Satuan: MTOE

Jenis Energi	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	597	1.431	2342	3.391	4.738	6.389	8.405	10.750
Gas Bumi	39	254	611	853	1.164	1.554	2.038	2.622
Premium	1.990	1.789	798	883	938	960	950	907
Avtur	311	417	295	336	354	327	223	0
Minyak Tanah	83	2	1	1	0	0	0	0
Minyak Solar	1.558	1.241	685	18	13	9	4	0
Minyak Bakar	8	6	6	6	4	4	4	4
LPG	539	1.029	1114	1.171	1.219	1.259	1.289	1.314
Batubara	99	126	171	242	336	462	620	822
Avgas	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
BioSolar	274	976	2001	3.300	4.036	4.888	5.861	6.960
BioPremium	0	929	2347	2.815	3.247	3.660	4.065	4.473
Minyak Diesel	1	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa Komersial	26	35	49	70	98	134	186	249
Bioavtur	0	0	295	504	826	1.307	2.007	3.001
EBT Lainnya	0	28	217	307	403	505	610	724
<b>Total</b>	<b>5.525</b>	<b>8.263</b>	<b>10.933</b>	<b>13.897</b>	<b>17.378</b>	<b>21.458</b>	<b>26.263</b>	<b>31.827</b>

**Sasaran ketiga** adalah tercapainya rasio elektrifikasi sebesar 70% pada tahun 2020, 80% sampai 90% pada tahun 2025, dan menuju 100% pada tahun 2050 dengan kegiatan :

- a. Memfasilitasi pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan terutama di wilayah-wilayah kepulauan, perbatasan, dan daerah terpencil.



**Sasaran ke empat** adalah tercapainya pemanfaatan energi primer per kapita pada tahun 2025 sebesar 0,43 TOE (Tonnes of Oile Equivalent) dan pada tahun 2050 sebesar 1,02 TOE dengan kegiatan antara lain:

- a. Mengembangkan sistem tenaga listrik terpusat berbasis EBT dan penyediaan infrastuktur mikro-grid/*smart-grid* untuk penyediaan listrik di wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh perluasan jaringan listrik PLN.
- b. Memfasilitasi penyediaan lahan untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga biomassa termasuk lahan untuk penyediaan bahan bakunya paling sedikit 1 (satu) unit percontohan per kawasan pulau (Timor, Flores, Sumba).
- c. Memfasilitasi penyediaan lahan untuk pengembangan energi biomassa.
- d. Pemanfaatan potensi *land filled gasses* sampah perkotaan.
- e. Menggalakkan budidaya tanaman-tanaman biomassa *non-pangan*.
- f. Pengembangan sumber energi tenaga panas bumi, air, bioenergi, surya, angin, arus laut, biomassa dan EBT lainnya sesuai dengan potensi energi setempat untuk sektor rumah tangga, industri, komersil, transportasi, dan sektor lainnya.
- g. Memberlakukan kewajiban sel surya minimum sebesar 10% dari luas atap bangunan kompleks industri dan bangunan komersial, bangunan pemerintah serta bangunan fasilitas umum lainnya melalui Ijin Mendirikan Bangunan (IMB).
- h. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari total penerangan jalan umum.
- i. Pengembangan kapasitas SDM dalam pemanfaatan dan keberlanjutan EBT (*Technical asistant* dan manajemen pengelolaan (koperasi/Bumdes), analisis bencana dalam *Feasiblity Study*).





- j. Memfasilitasi pembangunan *virtual pipeline* untuk kebutuhan sektor industri, komersil, rumah tangga, transportasi serta sektor relevan lainnya
- k. Memfasilitasi pembangunan terminal dan regasifikasi untuk memenuhi bahan bakar gas.
- l. Memfasilitasi pembangunan SPBG dalam rangka percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor transportasi.
- m. Mencantumkan kebutuhan lahan SPBG dalam RTRW.
- n. Memfasilitasi pembangunan jaringan gas kota bagi sambungan rumah tangga hingga pada tahun 2025.
- o. Membangun fasilitas biogas.
- p. Mewajibkan kendaraan Pemerintah menggunakan bahan bakar gas bagi daerah yang sudah memiliki infrastruktur gas.

**Sasaran kelima** adalah tercapainya pemanfaatan listrik perkapita pada tahun 2025 sebesar 1500 kWh dan pada tahun 2050 sebesar 2.149 kWh dengan kegiatan meliputi:

- a. Memfasilitasi pembangunan infrastruktur stasiun pengisian energi listrik.
- b. Optimalisasi penggunaan mobil dan atau motor listrik terutama untuk kendaraan dinas bagi daerah sudah memiliki infrastruktur pengisian energi listrik untuk transportasi.
- c. Sosialisai dan advokasi penggunaan kompor listrik.
- d. Meningkatkan pembangunan infrastruktur kelistrikan di kawasan Industri dan daerah strategis ekonomi lainnya berdasarkan arahan RTRW dalam rangka meningkatkan investasi di NTT.
- e. Penyediaan energi listrik untuk Pengembangan potensi ekonomi lokal pada kawasan minapolitan/Sentra Kelautan Perikanan Terpadu, agropolitan dan kawasan strategis lainnya yang tersebar di wilayah Provinsi NTT.



**Sasaran keenam** adalah tersedianya instrumen kelembagaan dalam pembangunan energi daerah dengan kegiatan – kegiatan antara lain:

- a. Penyusunan PERDA RUED-P NTT
- b. Menyusun peraturan perundang-undangan terkait sumber daya air
- c. Penyusunan RUKD
- d. Penyusunan Peraturan Investasi Energi di daerah
- e. Penyusunan Perda Kawasan Strategis Provinsi
- f. Asistensi dan verifikasi Rencana Tata Ruang Kabupaten/Kota
- g. Penyusunan Pergub terkait pemanfaatan EBT dan turunan dari RUED
- h. MoU energi daerah
- i. Membuat regulasi daerah terkait upaya konservasi energi
- j. Menetapkan kerjasama pembelian tenaga listrik dari pemanfaatan EBT
- k. Pembentukan Badan Energi Daerah.
- l. Pendampingan masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi energi
- m. Penggalangan kemitraan dan partisipasi lintas sektor terkait, swasta, dunia usaha dan pemangku kepentingan lainnya dalam pengelolaan energi daerah
- n. Mengintegrasikan dokumen RUED-P NTT di dalam RPJPD, RPJMD, RPJMDes, RTRW, RZWP3K, RUKD dan rencana rinci lainnya
- o. Advokasi penggunaan dana desa untuk pengelolaan energi di tingkat desa
- p. Desiminasi, sosialisasi kajian potensi, pasokan, permintaan dan pemanfaatan energi daerah
- q. Menerapkan pembangunan wilayah terpadu dengan jalur transportasi (*Transit Oriented Development/TOD*)



- r. Kajian Potensi pemanfaatan energi pada sektor pariwisata, pertanian lahan kering kepulauan, perkebunan, peternakan dan perikanan
- s. Kajian Pemanfaatan teknologi bidang energi yang ramah lingkungan
- t. Sosialisasi Perda dan Pergub tentang energi daerah
- u. Supervisi perencanaan, pemanfaatan, pengelolaan dan konservasi energi daerah
- v. Peningkatan kapasitas perempuan dalam pengelolaan energi di tingkat desa
- w. Monitoring dan evaluasi dan Pelaporan terpadu Perencanaan, pemanfaatan dan pengelolaan energi daerah
- x. Rapat koordinasi energi daerah.
- y. Diklat Energi
- z. Diklat lingkungan bagi ASN bidang energi
- aa. Beasiswa sekolah di bidang energi

#### **4.5.3. Konservasi dan Efisiensi Pemanfaatan Energi**

Kebijakan tentang konservasi dan efisiensi pemanfaatan energi sudah tercakup dalam sub-bab kebutuhan energi per jenis energi. Kebijakan ini dilaksanakan untuk mencapai **Sasaran ketujuh** adalah tercapainya konservasi energi sebesar 7,06% di tahun 2025, 11,11% di tahun 2030 dan 25,05% di tahun 2050 serta penurunan emisi GRK sebesar 9% pada tahun 2025 dan sebesar 14% pada tahun 2030 serta sebesar 11% pada tahun 2050 dari baseline tahun 2015 dengan rincian kegiatan meliputi:

- a. Membuat regulasi daerah terkait upaya konservasi energi.
- b. Melakukan sosialisasi dan advokasi upaya-upaya konservasi energi.
- c. Penerapan desain bangunan hemat energi melalui Ijin Mendirikan Bangunan (IMB).



- d. Monitoring dan Evaluasi penerapan konservasi dan efisiensi energi.
- e. Melaksanakan audit energi berkala.
- f. Bimtek manager dan audit energi.
- g. Melakukan sosialisasi dan edukasi hemat energi melalui media elektronik dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan masyarakat terhadap hemat energi.
- h. Mengembangkan moda angkutan transportasi massal.
- i. Meremajakan armada angkutan umum untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi.
- j. Mengembangkan manajemen transportasi dengan membangun sistem transportasi cerdas (*intelligent transport system/ITS*) di kota dan system pengendalian lalu lintas (*Area Traffic Control System/ATCS*) serta pembatasan angkutan barang masuk kota.
- k. Menerapkan manajemen parkir kendaraan termasuk zona parkir (*Transit Oriented Development*).





**Tabel 24. Matriks Program Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur**

Misi	TUJUAN	SASARAN	STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
<b>Kebijakan Utama 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Daerah (6 Program 11 Kegiatan)</b>										
1. Menjamin ketersediaan energi secara berkelanjutan	1. Terjaminnya ketersediaan dan akses energi di Provinsi NTT	1.1. Terpenuhinya penyediaan energi primer pada tahun 2025 sebesar 2,6 MTOE (Million Tonnes of Oil Equivalent) dan pada tahun 2050 sebesar 8,3 MTOE dengan rincian bauran energi primer yang optimal: • EBT paling sedikit 24% atau setara 0,62 MTOE pada tahun 2025 dan paling sedikit 39% atau setara 3,24 MTOE pada tahun 2050; • Minyak bumi kurang dari 54% atau setara 1,40 MTOE pada tahun 2025 dan kurang dari 31% atau setara 2,57 MTOE pada tahun 2050; • Batubara minimal 12% atau setara 0,31 MTOE pada tahun 2025 dan minimal 16% atau setara 1,33 MTOE pada tahun 2050; • Gas bumi minimal 10% atau setara 0,26 MTOE pada	1.1.1. Meningkatkan eksplorasi potensi energi baru dan energi terbarukan (EBT)	1 Peningkatan kuantitas dan kualitas data Energi Baru dan Terbarukan	1 Melakukan peningkatan kualitas dan kuantitas survei potensi energi air, panas bumi, matahari (surya), angin, biomassa, arus laut, dan EBT lainnya yang dilengkapi dengan data pemetaan, studi kelayakan, <i>Detailed Engineering Design</i> yang sesuai.	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM dan UPT terkait lainnya.  Pendukung: BMKG, Batibangda, Perguruan Tinggi, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	2018-2050



		tahun 2025 dan minimal 14% atau setara 1,16 MTOE pada tahun 2050										
			1.1.2. Meningkatkan keandalan sistem produksi, transportasi dan distribusi penyediaan energi	2	Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan	2	Memfasilitasi penyediaan lahan dan kemudahan lainnya berupa insentif baik fiskal maupun non fiskal dalam rangka mewujudkan pembangunan pembangkit listrik yang telah direncanakan dengan target: PLTU Batubara: 263 MW PLTMG: 300 MW PLTDMinyak: 166 MW PLTD Solar: 5 MW PLTA: 17 MW PLTMini/Mikrohidro: 15 MW PLTP: 144 MW PLT Biomassa: 5 MW PLTS: 25 MW PLTBayu: 30 MW PLT Laut: 50 MW	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM dan UPT terkait lainnya.  Pendukung: PLN, Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, BPN, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050
				3	Peningkatan penyediaan energi	3	Pemerintah daerah memfasilitasi Pembangunan penampung/depot-depot BBM di wilayah kepulauan	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Pertamina, Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Dinas Penanaman Modal dan	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050

									Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya			
			1.1.3. Memastikan terjaminnya daya dukung lingkungan untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi		Pemeliharaan dan pemulihan area tangkapan air di kawasan hutan konservasi dan hutan lindung untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi		Menyiapkan dan memelihara lokasi sumber energi air dan panas bumi di kawasan hutan konservasi dan hutan lindung	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan.  Pendukung: Pemerintah Kabupaten/kota, swasta, Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	2018-2050
							Merehabilitasi lingkungan di daerah sumber energi panas bumi dan air	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan.  Pendukung: Pemerintah Kabupaten/kota, swasta, Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	2018-2050
							Menyusun peraturan perundang-undangan terkait sumber daya air	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Biro Hukum Setda Prov. NTT, Dinas PUPR, Balai Wilayah Sungai NTT,	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	2018-2050





									Pemerintah Kabupaten/kota, swasta, Mitra pembangunan lainnya		
			1.1.4. Pengutamaan penyediaan energi untuk transportasi, industri, komersil, rumah tangga, perikanan dan pertanian, serta sektor lainnya khususnya di daerah kepulauan dan perbatasan	Pembangunan infrastruktur energi		Membangun infrastruktur penyediaan energi untuk sektor transportasi, industri, pariwisata, perikanan dan pertanian yang belum memiliki akses terhadap energi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koorinator: Bappelitbangda.  Pendukung: Dinas ESDM, Dinas PUPR Pertamina, Dinas Perhubungan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Dinas Koperasi Tenaga Kerja dan Transmigrasi,, DP3A, swasta, mitra pembangunan lainnya, Pemerintah	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
				Peningkatan konversi BBM ke gas untuk rumah tangga		Menyediakan dan memperluas wilayah pelayanan konversi penggunaan minyak tanah ke gas dan bioenergi pada sektor rumah tangga	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM. Pendukung: Pertamina, Dinas Perhubungan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas pemberdayaan masyarakat Desa, swasta, mitra pembangunan lainnya, Pemerintah	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050





			1.1.5. Meningkatkan penelitian, pengembangan, dan penerapan teknologi energi untuk pengembangan penyediaan energi yang berkelanjutan		Peningkatan penggunaan hasil penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi	1	Melakukan riset bidang energi yang dibutuhkan berdasarkan potensi ketersediaan energi setempat dan karakteristik masyarakat	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Perguruan Tinggi  Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Pertamina, swasta, mitra pembangunan lainnya, Pemerintah	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
						2	Mengoptimalkan pemanfaatan hasil penelitian untuk penerapan teknologi secara komersial	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Dinas pemberdayaan masyarakat Desa, swasta, mitra pembangunan lainnya, Pemerintah	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
						3	Memperkuat kerjasama antar lembaga penelitian dan pengembangan dengan Pemerintah Daerah	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Bappelitbangda.  Pendukung: Dinas ESDM, Perguruan Tinggi, Dinas pemberdayaan masyarakat Desa, Biro Perekonomian dan Kerjasama, swasta, mitra pembangunan lainnya, Pemerintah	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050



				Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi	1	Melakukan penguasaan dan alih teknologi bidang energi terutama pengembangan EBT	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Perguruan Tinggi Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Dinas pemberdayaan masyarakat Desa, Biro Perekonomian dan Kerjasama, swasta, mitra pembangunan lainnya, Pemerintah	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
					2	Menyelenggarakan pelatihan dan bimtek di bidang energi terutama dalam pemanfaatan EBT	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Perguruan Tinggi Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Dinas pemberdayaan masyarakat desa, Biro Perekonomian dan Kerjasama, mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
<b>Kebijakan Utama 2: Prioritas Pengembangan Energi Daerah (...)</b>											
		1. 2. Terpenuhinya penyediaan kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2025 sebesar 0,94 GW dan pada tahun 2050 sebesar 4,25 GW	1.2.1. Meningkatkan produksi energi dan sumber energi dalam negeri dan/atau dari sumber luar negeri	Peningkatan produksi BBN untuk pemanfaatan disektor transportasi, industri dan pembangkit listrik		Memfasilitasi pembangunan fasilitas blending	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Pertamina. Pendukung: Dinas ESDM, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, swasta, mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050

						Memfasilitasi pengembangan bioethanol	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Pertamina.  Pendukung: Dinas ESDM, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, swasta, mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
		1.3. Tercapainya rasio elektrifikasi sebesar 70% pada tahun 2020, 80% sampai 90% pada tahun 2025, dan menuju 100% pada tahun 2050.	1.3.1. Pengutamaan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik khususnya di daerah kepulauan dan perbatasan	Peningkatan Rasio Elektrifikasi		Memfasilitasi pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan terutama di wilayah-wilayah kepulauan, perbatasan, dan daerah terpencil	Seluruh wilayah Provinsi NTT yang belum memiliki akses listrik	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: PLN.  Pendukung: Dinas ESDM, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, swasta, mitra pembangunan lainnya,	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
<b>Kebijakan Utama 3: Pemanfaatan Sumber Daya Energi</b>											
2. Terwujudnya pengelolaan dan pemanfaatan energi secara optimal, efektif dan efisien serta berkelanjutan	2. 1. Tercapainya pemanfaatan energi primer per kapita pada tahun 2025 sebesar 0,43 TOE (Tonnes of Oile Equivalent) dan pada tahun 2050 sebesar 1,02 TOE	2.1.1. Pengembangan energi dengan mengutamakan sumber daya energi setempat		Peningkatan pemanfaatan EBT (energi air, angin, matahari (surya), panas bumi, arus laut, biomassa, dan energi lainnya)		Mengembangkan sistem tenaga listrik terpusat berbasis EBT dan penyediaan infrastuktur mikro grid/smart grid untuk penyediaan listrik di wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh perluasan jaringan listrik PLN	Seluruh wilayah Provinsi NTT yang belum memiliki akses listrik	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: PLN.  Pendukung: Dinas ESDM, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, swasta, mitra pembangunan lainnya,	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050



						Memfasilitasi penyediaan lahan untuk pemangunan pembangkit listrik tenaga biomassa termasuk lahan untuk penyediaan bahan bakunya paling sedikit 1 unit percontohan per kawasan pulau (Timor, Flores, Sumba)	Regional Timor, Flores, Sumba	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koodinator: Dinas ESDM  Pendukung: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Bappelitbangda, Dinas PUPR, Bappelitbangda, Pemerintah Kabupaten/Kota, mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050
						Memfasilitasi penyediaan lahan untuk pengembangan energi biomassa	Seluruh wilayah Provinsi NTT yang belum memiliki akses listrik	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Dinas, Bappelitbangda, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas PUPR, Bappelitbangda Pemerintah Kabupaten/Kota, mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050
						Pemanfaatan potensi land <i>filled gasses</i> sampah perkotan	TPA yang tersebar di wilayah provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Dinas PUPR, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pemerintah Kabupaten/kota, swasta, Mitra Pemerintah lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050





						Menggalakkan budi daya tanaman-tanaman biomassa non-pangan	Seluruh wilayah Provinsi NTT yang belum memiliki akses listrik	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan.  Pendukung: Pemerintah Kabupaten/kota, swasta, Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2019-2050
						Pengembangan sumber energi tenaga panas bumi, air, bioenergi, surya, angin, arus laut, biomassa dan EBT lainnya sesuai dengan potensi energi setempat untuk sektor rumah tangga, industri, komersil, transportasi, dan sektor lainnya	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Pertamina.  Pendukung: PLN, Dinas ESDM, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Perguruan Tinggi, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, swasta, mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050
						Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 10% dari luas atap bangunan kompleks industri dan bangunan komersial, bangunan pemerintah serta bangunan fasilitas umum lainnya melalui Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koodinator: Dinas ESDM  Pendukung: Biro Hukum, Bagian Umum Setda Kabupaten/Kota, Badan Pelayanan Perijinan Satu Atap Kabupaten/Kota, Dinas PUPR Kabupaten/Kota, Dinas Tata Ruang Kabupaten/kota	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050



						Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari total penerangan jalan umum	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: PLN, Pemerintah Kabupaten/Kota.	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050
						Melakukan pengembangan kapasitas SDM dalam pemanfaatan dan keberlanjutan EBT ( <i>Technical asistant</i> dan manajemen pengelolaan (koperasi/Bumdes), analisis bencana dalam FS)	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Perguruan Tinggi.  Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa, swasta, mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD, Work Plan	2018-2050
			2.1.2. Pemanfaatan sumber energi gas bumi untuk sektor industri, komersil, rumah tangga, transportasi, dan sektor relevan lainnya.	Mengakselerasi penggunaan gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga dan transportasi serta sektor relevan lainnya		Memfasilitasi pembangunan <i>virtual pipeline</i> untuk kebutuhan sektor industri, komersil, rumah tangga, transportasi serta sektor relevan lainnya	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Pertamina Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2025-2050



						Memfasilitasi pembangunan terminal dan regasifikasi untuk memenuhi bahan bakar gas	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Pertamina, Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2025-2050
						Memfasilitasi pembangunan SPBG dalam rangka percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektro transportasi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Pertamina, Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Biro Kerjasama, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2025-2050

						Optimalisasi penggunaan mobil dan atau motor listrik terutama untuk kendaraan dinas bagi daerah sudah memiliki infrastruktur pengisian energi listrik untuk transportasi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Setda Provinsi NTT.  Pendukung: Biro Hukum, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas ESDM, Dinas Perhubungan, Pemerintah Kabupaten/Kota	Renstra OPD, Work Plan	2030-2050
					Optimalisasi penggunaan energi listrik di sektor rumah tangga	Sosialisai dan advokasi penggunaan kompor listrik	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Dinas Komunikasi dan Informatika, Bappelitbangda, PLN, Perguruan Tinggi, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	2030-2050
					Peningkatan penyediaan energi listrik untuk menunjang penyebaran dan pengembangan sektor industri, komersial, serta sektor lainnya (perikanan, pertambangan, pertanian, peternakan)	Melakukan peningkatan pembangunan infrastruktur kelistrikan di kawasan Industri dan daerah strategis ekonomi lainnya berdasarkan arahan RTRW dalam rangka meningkatkan investasi di NTT.	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Dinas PUPR, PLN, Bappelitbangda, Dinas Perindustrian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota,	Renstra OPD, Work Plan	

★



									swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
						Penyediaan energi listrik untuk Pengembangan potensi ekonomi local pada kawasan minapolitan/Sentra Kelautan Perikanan Terpadu, agropolitan dan kawasan strategis lainnya yang tersebar di wilayah Provinsi NTT	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: PLN. Pendukung: Dinas ESDM, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	
<b>Kebijakan Pendukung 1: Konservasi Energi, Konservasi Sumber Daya Energi, dan Diversifikasi Energi</b>											
		2.3. Tercapainya penurunan emisi GRK sebesar 9% pada tahun 2025 dan sebesar 14% pada tahun 2030 serta sebesar 11% pada tahun 2050 dari baseline tahun 2015.	2.3.1. Konservasi energi meliputi pengelolaan sumber daya energi dan seluruh tahapan eksplorasi, produksi, transportasi, distribusi, dan pemanfaatan energi dan sumber energi	1. Pelaksanaan kebijakan konservasi energi		Membuat regulasi daerah terkait upaya konservasi energi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM. Pendukung: Biro Hukum, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Perguruan Tinggi, Pertamina, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD, Work Plan	
						Melakukan sosialisasi dan advokasi upaya-upaya konservasi energi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Perguruan Tinggi Pendukung: Dinas Komunikasi dan Informatika, Bappelitbangda, Dinas ESDM,	Renstra OPD, Work Plan	

★

										Biro Perekonomian dan Kerjasama, PLN, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
			2.3.2. Konservasi energi dan efisiensi pengelolaan sumber daya energi untuk menjamin ketersediaan energi dalam jangka panjang		Penerapan sistem pengelolaan hemat energi di sektor transportasi, rumah tangga, industri dan komersil		Penerapan desain bangunan hemat energi melalui Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Dinas PUPR, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Perguruan Tinggi, <i>Green Building Council Indonesia</i> (GBCI), Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	
							Monitoring dan evaluasi penerapan konservasi dan efisiensi energi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator; Dinas ESDM.  Pendukung: Biro Perekonomian dan Kerjasama, Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	
			2.3.3. Konservasi energi di sektor industri dilakukan dengan mempertimbangkan daya saing		Penerapan sistem manajemen energi		Melaksanakan audit energi berkala	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Perguruan Tinggi, Dinas Lingkungan Hidup dan	Renstra OPD, <i>Work Plan</i>	



										Kehutanan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, GBCI, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
						Bimtek manager dan auditor energi		APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat		Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Perguruan Tinggi, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	
			2.3.4.Pemerintah Daerah menetapkan pedoman dan penerapan kebijakan konservasi energi khususnya di bidang hemat energi		Optimalisasi budaya hemat energi	Melakukan sosialisasi dan edukasi hemat energi melalui media elektronik dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan masyarakat terhadap hemat energi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat		Koordinator: Perguruan Tinggi  Pendukung; Dinas ESDM, Dinas Komunikasi dan Informatika, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	





				Percepatan penerapan dan/atau pengalihan ke sistem transportasi massal, baik transportasi perkotaan maupun antar kota yang efisien	Mengembangkan angkutan bus umum massal (bus, kereta api dll)	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Perhubungan  Pendukung: Dinas ESDM, Dinas PUPR, Bappelitbangda, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	
					Meremajakan armada angkutan umum untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Perhubungan  Pendukung: Dinas ESDM, Dinas PUPR, Bappelitbangda, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	
					Mengembangkan manajemen transportasi dengan membangun sistem transportasi cerdas ( <i>Intelligent Transport</i> )	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Perhubungan  Pendukung: Dinas ESDM, Perguruan Tinggi, Bappelitbangda, Dinas PUPR,	Renstra OPD, Work Plan	



							System/ITS) dikota dan sistem pengendalian lalu lintas ( <i>Area Traffic Control System/ATCS</i> ) serta pembatasan angkutan barang masuk kota			Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
							Menerapkan manajemen parkir kendaraan termasuk zona parkir dengan tarif tinggi khusus di area-area komersil	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Setda Prov. NTT.  Pendukung: Dinas Perhubungan, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD, Work Plan	
							Menerapkan pembangunan wilayah terpadu dengan jalur transportasi ( <i>Transit Oriented Development/TOD</i> )	Seluruh wilayah Provinsi NTT	APBN, APBD, Swasta, Mitra pembangunan lainnya, serta sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat	Koordinator: Dinas Perhubungan  Pendukung: Dinas ESDM, Dinas PUPR, Bappelitbangda, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pemerintah Kabupaten/Kota,	Renstra OPD, Work Plan	

										swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
Kebijakan Pendukung 2: Kelembagaan dan Pendanaan												
2. Mewujudkan kelembagaan sektor energi yang berdaya saing	1. Terwujudnya kelembagaan sektor energi yang berdaya saing yang melibatkan masyarakat, pemerintah, swasta, dan stakeholder lainnya	1.1. Tersedianya instrumen kelembagaan dalam pembangunan pengelolaan energi daerah	Menjamin tersedianya kebijakan dan regulasi yang berkaitan dengan pengelolaan energi daerah		Penataan Peraturan Perundang-Undangan	1	Penyusunan PERDA RUED P NTT	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra pembangunan lainnya	Koordinator; Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Biro Hukum, PLN, Pertamina, Dinas, BPS, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
						2	Menyusun peraturan perundang-undangan terkait sumber daya air	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator; Dinas ESDM.  Pendukung: Dinas PUPR, Perguruan Tinggi, Bappelitbangda, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Biro Hukum	Renstra OPD	2018 - 2025
						3	Penyusunan RUKD	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Biro Hukum, PLN, Pertamina, Dinas, BPS, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025

					4	Penyusunan Peraturan Investasi Energi di daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Bappelitbangda, Biro Hukum.	Renstra OPD	2018 - 2025
					5	Perda Kawasan Strategis Provinsi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas PUPR.  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Biro Hukum, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					6	Asistensi dan verifikasi RDTR Kabupaten/Kota	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koodinator: Dinas PUPR.  Pendukung: Bappelitbangda, Biro Hukum, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					7	Pergub/Perbup terkait pemanfaatan EBT	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Biro Perekonomian dan Kerjasama  Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Perguruan	Renstra OPD	2018 - 2025

										Tinggi, Biro Hukum, PLN, Pertamina, BPS, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
					8	Membentuk Badan Energi Daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra		Diketahui oleh Gubernur dengan berkoordinasi dengan Dinas ESDM  Pendukung: Bappelitbangda, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Perguruan Tinggi, Biro Hukum, PLN, Pertamina, BPS, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					9	MoU mengenai energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra		Koordinator: Biro Kerjasama  Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Biro Hukum, Swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					10	Membuat regulasi daerah terkait upaya konservasi energi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra		Koordinator: Biro Perekonomian dan Kerjasama  Pendukung: Dinas ESDM, Bappelitbangda, Biro Hukum, Perguruan Tinggi,	Renstra OPD	2018 - 2025



									Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
			Peningkatan peran serta stakeholder dalam pengelolaan energi daerah	Pengembangan Kemitraan	1	Menetapkan kerjasama pembelian tenaga listrik dari pemanfaatan EBT	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: PLN, Bappelitbangda, Biro Hukum, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					2	Pembentukan forum pengelolaan energi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, PLN, Pertamina, BPS, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					3	Pendampingan masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi energi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas Dinas ESDM. Pendukung: Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa,	Renstra OPD	2018 - 2025

									Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya		
					4	Penggalangan kemitraan dan partisipasi lintas sektor terkait meliputi koperasi, perusahaan milik daerah, swasta, dunia usaha dan pemangku kepentingan lainnya dalam pengelolaan energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Biro Perekonomian dan Kerjasama.  Pendukung: Dinas ESDM, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Bappelitbangda, Biro Hukum, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
			Memastikan Integrasi RUED ke dalam dokumen perencanaan daerah	Penataan Peraturan Perundang-Undangan	1	Mengintegrasikan dokumen RUED P NTT di dalam RPJPD, RPJMD, RTRW, RZWP3K, RUKD dan rencana rinci lainnya.	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Bappelitbangda.  Pendukung: Bappelitbangda, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Perguruan Tinggi, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025

					2	Advokasi penggunaan dana desa untuk pengelolaan energi di tingkat desa	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, Perguruan Tinggi, Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD	2018 - 2025
				PENELITIAN PENGEMBANGAN EKONOMI, SOSIAL, BUDAYA, IPTEK, LINGKUNGAN HIDUP, POLITIK DAN PEMERINTAHAN	1	Desiminasi, sosialisasi kajian potensi, pasokan, permintan dan pemanfaatan energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Perguruan Tinggi, Biro Hukum, Pemerintah Kabupaten/Kota, swasta, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					2	Menerapkan pembangunan wilayah terpadu dengan jalur transportasi (Transit Oriented Development/TOD)	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas Perhubungan.  Pendukung: Dinas PUPR, Dinas ESDM, Biro Hukum.	Renstra OPD	2018 - 2025

					3	Kajian Potensi pemanfaatan energi pada sektor pariwisata, pertanian lahan kering kepulauan, perkebunan, peternakan dan perikanan	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Perguruan Tinggi.  Pendukung: Balitbangda, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas ESDM, Biro Hukum, Dinas Perhubungan, Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Dinas Perikanan, Pertanian dan Ketahanan Pangan, Peternakan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
					4	Kajian Pemanfaatan teknologi bidang energi yang ramah lingkungan	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Perguruan Tinggi  Pendukung: Dinas ESDM, Balitbangda, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Bappelitbangda dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025



			Menjamin kesetaraan gender di dalam pengelolaan energi daerah		Pemberdayaan Masyarakat	1	Sosialisasi Perda dan Pergub tentang energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Biro Hukum	Renstra OPD	2018 - 2025
						2	Supervisi perencanaan, pemanfaatan, pengelolaan dan konservasi energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, PLN, Pertamina, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
						3	Peningkatan kapasitas perempuan dalam pengelolaan energi di tingkat desa	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM.  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan, Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
			Menjamin terlaksananya Sistem Monev dan Pelaporan		Perencanaan dan Evaluasi Pembangunan Daerah	1	Monitoring dan Evaluasi dan Pelaporan terpadu Perencanaan, pemanfaatan dan pengelolaan energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM  Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, dan Mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD	2018 - 2025

					2	Rapat koordinasi energi daerah	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM. Pendukung: Bappelitbangda, Perguruan Tinggi, Biro Perkonomian dan Kerjasama, Biro Hukum, PLN, BPS, Dinas Lingkungan Hidup dan kehutanan, Pertamina, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025
			Menjamin Kualitas SDM	Pendidikan dan Pelatihan	1	Diklat Energi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas ESDM. Pendukung: Perguruan Tinggi, Bappelitbangda, Biro Ekonomi, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan	Renstra OPD	2018 - 2025
					2	Diklat lingkungan bagi ASN bidang energi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Dinas Lingkungan Hidup Daerah. Pendukung: Dinas ESDM, Perguruan Tinggi, Bappelitbangda, Biro Perekonomian dan Kerjasama, dan Mitra pembangunan lainnya	Renstra OPD	2018 - 2025

						3	Beasiswa sekolah di bidang energi	Provinsi NTT	APBN, APBD I, Mitra	Koordinator: Bappelitbangda. Pendukung: Perguruan Tinggi, Dinas ESDM, BKD, Biro Perekonomian dan Kerjasama, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Mitra pembangunan lainnya.	Renstra OPD	2018 - 2025
--	--	--	--	--	--	---	-----------------------------------	--------------	---------------------	--	-------------	-------------

## BAB V. MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN

Monitoring dan evaluasi dilakukan oleh masing-masing perangkat daerah dan dilaporkan kepada Gubernur melalui Suatu Badan yang menangani energi daerah di level Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui koordinasi dengan Dinas ESDM. Selanjutnya, Dewan (atau sebutan lain) tersebut akan membuat laporan Capaian Rencana Umum Energi Daerah Provinsi NTT secara periodik dan menyampaikan kepada kementerian terkait. Adapun format monitoring dan evaluasi adalah sebagai berikut:

### I. MONITORING DAN EVALUASI

#### A. KEBIJAKAN UTAMA :

Strategi :  
Tujuan :  
Sasaran :  
Program :  
Perangkat Daerah :  
Tahun :

No	Kegiatan / Sub Kegiatan	Rencana (Dokumen RUED-P)		Realisasi (Dokumen Pelaksanaan Anggaran OPD)		Lokasi (Desa/Kec./Kab)	Tingkat Konsistensi (%)
		Output	Outcome	Output	Outcome		
1							
2							
3							
4							
5							
Dst							



**B. KEBIJAKAN PENDUKUNG :**

Strategi	:
Tujuan	:
Sasaran	:
Program	:
Perangkat Daerah	:
Tahun	:

No	Kegiatan / Sub Kegiatan	Rencana (Dokumen RUED-P)		Realisasi (Dokumen Pelaksanaan Anggaran OPD)		Lokasi (Desa/Kec./Kab)	Tingkat Konsistensi (%)
		Output	Outcome	Output	Outcome		
1							
2							
3							
4							
5							
dst							

**II. PELAPORAN**

Mekanisme pelaporan berisi tentang sistematika pelaporan yang dilaksanakan oleh masing-masing perangkat daerah dengan uraian capaian, target, indikator, upaya-upaya yang dilakukan, *lesson learn/best practice*, masalah, dan tantangan yang dihadapi, serta kebijakan yang diusulkan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi. Sistematika pelaporan RUED-P NTT sebagai berikut:

**BAB I. PENDAHULUAN**

1. Kondisi pencapaian tujuan pelaksanaan RUED-P NTT.
2. Permasalahan dan tantangan.

**BAB II. ARAH KEBIJAKAN PENCAPAIAN RUED-P NTT**

1. Uraian tentang tujuan, target, dan indikator.
2. Kebijakan (uraian per-tujuan).
3. Program dan kegiatan (uraian per-tujuan).

**BAB III. PENUTUP**

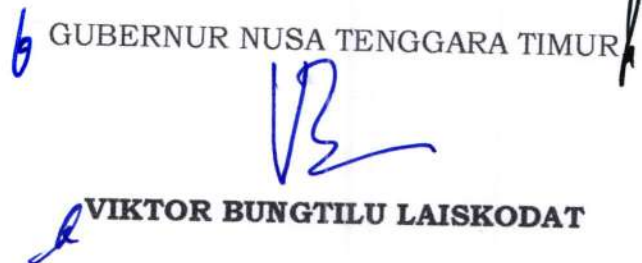
4

## **BAB VI. PENUTUP**

RUED-P NTT merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan pembangunan energy dalam mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi daerah yang bersifat lintas sektor dan disesuaikan dengan kondisi lokal provinsi Nusa Tenggara Timur serta memperhatikan isu pembangunan berkelanjutan.

RUED-P NTT memuat hasil pemodelan kebutuhan dan pasokan energi Provinsi NTT Tahun 2015-2050 serta penjabaran tentang upaya mencapai hasil tersebut yang mencakup kebijakan, strategi, program pengembangan energi NTT, dan berbagai kegiatan yang mengacu pada RUEN.

Pengembangan energi Provinsi NTT mengacu pada prinsip yang terkandung dalam RUEN dan KEN yaitu berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian dan ketahanan energi nasional.

  
GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR  
**VIKTOR BUNGILU LAISKODAT**