



GUBERNUR GORONTALO

PERATURAN DAERAH PROVINSI GORONTALO

NOMOR 7 TAHUN 2019

TENTANG

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR PROVINSI GORONTALO,

Menimbang : bahwa dalam rangka melaksanakan ketentuan pasal 18 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, Rencana Umum Energi Daerah ditetapkan dengan Peraturan Daerah;

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

2. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2000 Tentang Pembentukan Provinsi Gorontalo (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 258, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4060);

3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 4746);

4. 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);

5. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 17);

6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 300);

7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 11);
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 43);
9. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia 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 Republik Indonesia Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia 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 GORONTALO

Dan

GUBERNUR GORONTALO

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG RENCANA UMUM ENERGI DAERAH.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Gorontalo.
2. Pemerintah Daerah adalah Kepala Daerah sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah yang selanjutnya disingkat DPRD adalah lembaga perwakilan rakyat daerah yang

berkedudukan sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah.

4. Gubernur adalah Gubernur Gorontalo;
5. Perangkat Daerah adalah Perangkat Daerah Provinsi Gorontalo yang menangani bidang energi.
6. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia, dan elektromagnetika;
7. Energi Baru adalah semua jenis Energi yang berasal dari atau dihasilkan dari teknologi baru pengolahan sumber Energi tidak terbarukan dan sumber Energi terbarukan;
8. Energi Terbarukan adalah energi yang berasal atau dihasilkan dari sumber energi terbarukan;
9. Sumber Energi adalah sesuatu yang dapat menghasilkan Energi baik dari sumber Energi tidak terbarukan maupun sumber Energi terbarukan, baik secara langsung maupun melalui proses konversi atau transformasi;
10. Sumber Daya Energi adalah sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan, baik sebagai Sumber Energi maupun sebagai Energi;
11. Sumber Energi Baru adalah Sumber Energi yang dapat dihasilkan oleh atau dari teknologi baru baik yang berasal dari Sumber Energi terbarukan maupun Sumber Energi tak terbarukan;
12. Sumber Energi Terbarukan adalah Sumber Energi yang dihasilkan dari Sumber Daya Energi yang dapat diperbaharui dan berkelanjutan;
13. Sumber Energi Tak Terbarukan adalah Sumber Energi yang dihasilkan dari Sumber Daya Energi yang akan habis jika dieksploitasi secara terus-menerus;
14. Konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya
15. Kebijakan Energi Nasional yang selanjutnya disingkat KEN adalah kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian energi dan ketahanan energi nasional.
16. Kebijakan Energi Daerah Provinsi Gorontalo adalah kebijakan pengelolaan energi yang mengarah pada ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah, Konservasi energi, konservasi

sumber daya energi dan diversifikasi energi, dan Kelembagaan dan pendanaan

17. Rencana Umum Energi Nasional, yang selanjutnya disingkat RUEN adalah kebijakan Pemerintah Pusat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran Kebijakan Energi Nasional.
18. Rencana Umum Energi Daerah Provinsi yang selanjutnya disingkat RUED-P adalah kebijakan Pemerintah Provinsi Gorontalo mengenai rencana pengelolaan energi tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran RUEN.

Pasal 2

RUED-P dibuat berdasarkan asas:

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

Pasal 3

Arah kebijakan energi daerah Provinsi Gorontalo yaitu :

- a. ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah;
- b. konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi; dan
- c. kelembagaan dan pendanaan.

Pasal 4

- (1) Sistematika RUED-P memuat:
 - a. Pendahuluan;
 - b. Kondisi energi daerah saat ini dan ekspektasi masa mendatang;
 - c. Visi, misi, tujuan dan sasaran energi Daerah;
 - d. Kebijakan dan strategi pengelolaan energi Daerah; dan
 - e. Penutup.
- (2) Ruang lingkup RUED-P sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan Daerah ini.
- (3) Penjabaran kebijakan dan strategi pengelolaan energi Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d diuraikan lebih lanjut dalam matrik program RUED-P sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan Daerah ini.
- (4) RUED-P sebagaimana dimaksud ayat (1) ditetapkan oleh Gubernur dengan persetujuan DPRD untuk jangka waktu sampai dengan Tahun 2050.

BAB II

FUNGSI

Pasal 5

- (1) RUED-P berfungsi sebagai rujukan:
 - a. penyusunan dokumen perencanaan pembangunan provinsi dan perencanaan pembangunan kabupaten/kota;
 - b. penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah (RUKD) dan Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL); dan
 - c. penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah; dan
 - d. kerjasama lintas sektoral.
- (2) RUED-P berfungsi sebagai pedoman bagi:
 - a. perangkat daerah untuk menyusun dokumen rencana strategis;
 - b. perangkat daerah Provinsi dan Perangkat Daerah Kabupaten/Kota untuk melaksanakan koordinasi perencanaan energi lintas sektor; dan
 - c. masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan pembangunan daerah di bidang energi.

BAB III

PERAN PEMERINTAH DAN PERAN MASYARAKAT

Bagian Kesatu

Peran Pemerintah

Pasal 6

- (1) Gubernur dan DPRD melakukan sosialisasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pengembangan RUED-P.
- (2) Sosialisasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pengembangan RUED-P sebagaimana dimaksud ayat (1) dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang menangani bidang energi.
- (3) Sosialisasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pengembangan terhadap pelaksanaan RUED-P sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan secara terkoordinasi dengan instansi terkait di tingkat provinsi dan kabupaten/kota.
- (4) Gubernur dapat membentuk kelembagaan non struktural dalam pelaksanaan sosialisasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pengembangan RUED-P.
- (5) Pembentukan kelembagaan non struktural serta Tata cara pelaksanaan sosialisasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pengembangan RUED-P sebagaimana dimaksud pada ayat (4) diatur lebih lanjut dengan Peraturan Gubernur.

Bagian Kedua

Peran Masyarakat

Pasal 7

Masyarakat, baik secara perseorangan maupun kelompok dapat berperan dalam:

- a. memberikan pendapat dan masukan dalam penyusunan RUED-P;
- b. pengawasan pelaksanaan RUED-P; dan
- c. pengembangan energi untuk kepentingan umum.

BAB IV

KERJASAMA KELEMBAGAAN

Pasal 8

- (1) Gubernur dengan persetujuan DPRD dapat melakukan kerjasama kelembagaan dengan melibatkan instansi terkait

dalam implementasi kebijakan, strategi, dan program terkait energi daerah.

(2) Instansi terkait yang terlibat dalam implementasi kebijakan, strategi, dan program terkait energi daerah sebagaimana dimaksud ayat (1), terdiri dari:

- a. Kementerian Energi Sumber Daya Mineral
- b. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
- c. Dewan Energi Nasional
- d. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
- e. BAPPEDA;
- f. Badan Lingkungan Hidup dan Riset Daerah;
- g. Badan Penanaman Modal dan PTSP
- h. Dinas yang menangani bidang Energi;
- i. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan
- j. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura;
- k. Dinas Perhubungan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi;
- l. Dinas Pekerjaan Umum;
- m. Dinas Koperasi UKM Perindustrian Perdagangan
- n. SKPD Terkait;
- o. PT PLN (Persero);
- p. PT Pertamina (Persero)
- q. Perbankan
- r. Perguruan Tinggi Negeri/Swasta
- s. Asosiasi/Swasta;
- t. Lembaga Swadaya Masyarakat;
- u. Tokoh Masyarakat; dan
- v. Badan Usaha.

(3) Keterlibatan instansi terkait dalam implementasi kebijakan, strategi, dan program terkait energi daerah sebagaimana dimaksud ayat (2) diuraikan lebih lanjut dalam matrik program RUED-P sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini

BAB V PENDANAAN

Pasal 9

Sumber pendanaan pelaksanaan RUED-P terdiri dari:

- a. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah;
- b. Sumber pendanaan lainnya yang sah dan tidak mengikat.

BAB VI

KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 10

- (1) RUED-P dapat ditinjau kembali dan dimutakhirkan secara berkala 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.

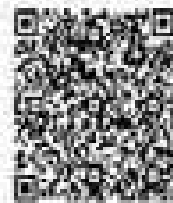
BAB VII

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 11

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

Ditetapkan di Gorontalo
pada tanggal 23 Juli 2019



DITANDA TANGANI SECARA
ELEKTRONIK OLEH:



RUSLI HABIBE
Gubernur Gorontalo

Diundangkan di Gorontalo
pada tanggal 23 Juli 2019
Pih. SEKRETARIS DAERAH PROVINSI GORONTALO,

SYUKRI J. BOTUTHE

LEMBARAN DAERAH PROVINSI GORONTALO TAHUN 2019 NOMOR... 57.

NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI GORONTALO: (7/157/2019)

PENJELASAN
ATAS
PERATURAN DAERAH PROVINSI GORONTALO
NOMOR 7 TAHUN 2019
TENTANG
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH

I. UMUM

Ketersediaan energi yang cukup dan handal merupakan salah satu prasyarat untuk menjamin pertumbuhan ekonomi Indonesia yang berkelanjutan. Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) merupakan kebijakan pemerintah pusat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran kebijakan energi nasional yang bertujuan untuk mewujudkan ketahanan dan kemandirian energi.

Sebagai tindak lanjut RUEN yang merupakan amanat UU Nomor 30 Tahun 2007 tentang energi, maka diperlukan penyusunan Rencana Umum Energi di tingkat provinsi. Hal tersebut juga dijabarkan dalam Peraturan Presiden No. 1 Tahun 2014 yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2017 bahwa Pemerintah Provinsi menyusun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) berdasarkan RUEN yang harus mengakomodasi Kebijakan Pemerintah Provinsi mengenai rencana pengelolaan energi dan merupakan penjabaran rencana pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran kebijakan energi di tingkat Provinsi dengan mengutamakan pemanfaatan energi setempat.

Guna mengimplementasikan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, khususnya yang mengatur mengenai energi tertantum dalam Pasal 12 ayat (3) point (e) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2 Ayat (1)

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

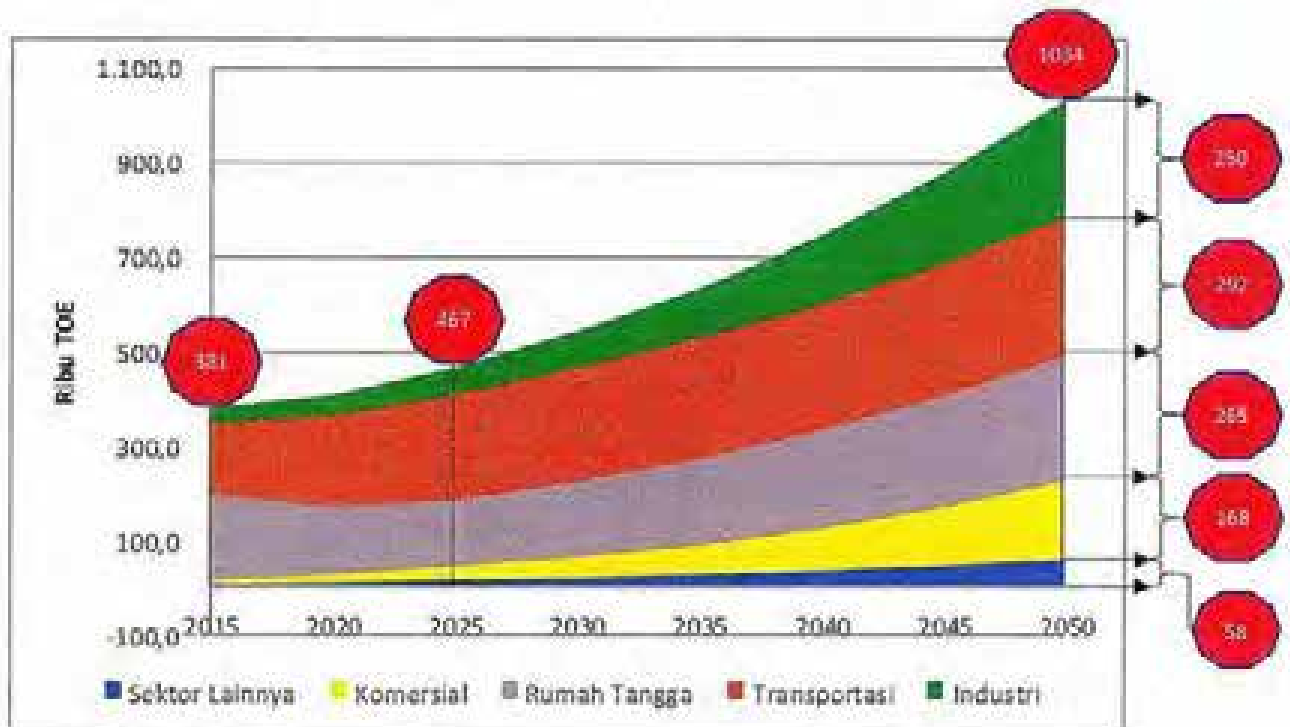
Huruf i

Yang dimaksud dengan "asas partisipasi" adalah asas dalam pengaturan pengelolaan dan pengusahaan sumber energi dengan mensinergikan kepentingan antara rakyat, pemerintah daerah dan pemerintah pusat

Huruf j

Yang dimaksud dengan "asas transparansi dan akuntabilitas" adalah asas dalam pengaturan pengelolaan dan pengusahaan sumber energi yang pemanfaatan dan pengusahaannya harus dilakukan secara terbuka dan bertanggung jawab.

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI (RUED-P) GORONTALO 2018-2050



PROVINSI GORONTALO
2018

	2.3.2.2. Proyeksi Elastisitas dan Intensitas Energi	39
	2.3.2.3. Poyeksi Permintaan dan Penyediaan Energi	40
	2.3.2.4. Kebutuhan dan Penyediaan Listrik	42
	2.3.2.5. Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca	44
BAB III	VISI, MISI, SASARAN, DAN TUJUAN ENERGI DAERAH	46
	3.1. Visi Daerah	46
	3.2. Misi Daerah	46
	3.3. Tujuan Pembangunan Energi Daerah	46
	3.4 Sasaran Energi Daerah	47
BAB IV	KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH	48
	4.1. Kebijakan Energi Daerah	48
	4.2. Strategi Energi Daerah	49
	4.3. Kelembagaan Energi Daerah	53
	4.4. Instrumen Kebijakan Energi Daerah	54
BAB V	PENUTUP	55
	Lampiran	57

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1. Konsumsi BBM dan Produksi Kilang Tahun 2010-2015	17
Tabel	2.2. PDRB Menurut Lapangan Usaha Provinsi Gorontalo (Harga Konstan 2010)	27
Tabel	2.3. Jumlah Penduduk Provinsi Gorontalo 2011-2015	28
Tabel	2.4. Potensi Energi Provinsi Gorontalo	31
Tabel	2.5 Elektrifikasi Provinsi Gorontalo	32
Tabel	2.6. Indikator Energi Provinsi Gorontalo Tahun 2015	33
Tabel	2.7. Konsumsi Listrik Gorontalo 2010-2015	33
Tabel	2.8. Kondisi energi saat ini (Tahun 2015)	34
Tabel	2.9. Asumsi Kunci Faktor Demografi	35
Tabel	2.10. Asumsi Kunci Faktor Ekonomi	36
Tabel	2.11. Elastisitas Aktifitas PDRB	37
Tabel	2.12. Asumsi Kunci Sektor Transportasi Jalan Raya	37
Tabel	2.13. Jumlah Kendaraan Tahun 2015-2050	38
Tabel	2.14. Proyeksi Bauran Energi Primer	39
Tabel	2.15. Proyeksi Indikator Energi Gorontalo 2015-2050	39
Tabel	2.16. Proyeksi Permintaan Energi Per Jenis Energi Final 2015-2050	41
Tabel	2.17. Proyeksi Penyediaan Energi Primer (Ribu TOE)	42
Tabel	2.18. Proyeksi Pemakaian Listrik per Kapita	43
Tabel	2.19. Proyeksi Kebutuhan Pembangkit Listrik (MW)	43
Tabel	2.20. Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Gorontalo	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	1.1. Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya	7
Gambar	1.2. Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya	8
Gambar	2.1. Subsidi Energi Tahun 2004–2015	18
Gambar	2.2. Bauran Energi Tahun 2015	19
Gambar	2.3. Bauran Produksi Listrik Energi Tahun 2010-2015	20
Gambar	2.4. Jumlah kendaraan bermotor sesuai jenis seluruh Provinsi Gorontalo	30
Gambar	2.5. Bauran Energi Primer Provinsi Gorontalo Tahun 2015	31
Gambar	2.6. Struktur Pemodelan dan Variable Asumsi RUED Provinsi Gorontalo	35
Gambar	2.7. Proyeksi Permintaan energi final per sektor	41
Gambar	2.8. Bauran Energi Primer Pembangkit 2015, 2025, 2050	44

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
Bappeda	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BAU	Business as Usual Kondisi tanpa adanya perubahan signifikan dari perilaku, teknologi, ekonomi maupun kebijakan sehingga terjadi secara terus menerus tanpa adanya perubahan yang berarti
BBM	Bahan Bakar Minyak
BBN	Bahan Bakar Nabati
BOE	Barrel Oil Equivalent
BOPD	Barrel Oil Per Day
CPO	Crude Palm Oil Minyak kelapa sawit mentah yang berwarna kemerah-merahan yang diperoleh dari hasil ekstraksi atau dari proses pengempaan daging buah kelapa sawit
DME	Dimethyl Ether Senyawa eter yang dihasilkan dari berbagai sumber seperti gas alam, batubara dan biomasa yang memiliki sifat dan jenis seperti layaknya LPG
EBT	Energi Baru dan Terbarukan
EOR	Enhanced Oil Recovery Metode untuk meningkatkan cadangan minyak pada suatu sumur dengan cara mengangkat volume minyak yang sebelumnya tidak dapat diproduksi
ESCO	Energy Service Company
ESDM	Energi dan Sumber Daya Mineral
GRK	Gas Rumah Kaca
GW	Gigawatt

GWh	Gigawatt-Hours
IMB	Izin Mendirikan Bangunan
KEN	Kebijakan Energi Nasional
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt hour
LED	Light-Emitting Diode
LNG	Liquefied Natural Gas
LPG	Liquefied Petroleum Gas
LRT	Light Rail Transit
	Kereta api ringan
MBOPD	M Barrel Oil per Day (M merupakan huruf romawi yang berarti satuan ribu)
MEPS	Minimum Energy Performance Standard
Migas	Minyak dan gas bumi
MRT	Mass Rapid Transit
	Kereta api cepat terpadu
MTOE	Million Ton Oil Equivalen
MW	Megawatt
PDB	Produk Domestik Bruto
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto
PLTA	Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTB	Pembangkit Listrik Tenaga Bayu
PLTD	Pembangkit Listrik Tenaga Diesel
PLTM	Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro
PLTMH	Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohido
PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTS	Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PLTU	Pembangkit Listrik Tenaga Uap
POME	Palm Oil Mill Effulent

Limbah cair dari kelapa sawit yang berasal dari pemurnian minyak mentah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar pembangkit listrik biogas

RENJA	Rencana Kerja
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJPD	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
RKPD	Rencana Kerja Pemerintah Daerah
RRR	Reserve Replacement Ratio
	Rasio penemuan cadangan terhadap jumlah produksi
RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah
RUED-P	Rencana Umum Energi Daerah-Provinsi
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
RUKN	Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional
RUPTL	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SBM	Setara Barel Minyak
TCF	Trillion Cubic Feet
TOE	Ton Oil Equivalent

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

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

Sebagai tindak lanjut RUEN yang merupakan amanat UU Nomor 30 Tahun 2007, maka diperlukan penyusunan Rencana Umum Energi di tingkat provinsi. Hal tersebut juga dijabarkan dalam Peraturan Presiden No. 1 Tahun 2014 yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2017 bahwa Pemerintah Provinsi menyusun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) berdasarkan RUEN yang harus mengakomodasi Kebijakan Pemerintah Provinsi mengenai rencana pengelolaan energi dan merupakan penjabaran rencana pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran kebijakan energi di tingkat Provinsi dengan mengutamakan pemanfaatan energi setempat.

Manajemen energi untuk mengetahui permintaan dan penyediaan energi daerah perlu dibuat sedini mungkin agar terjadinya krisis energi akibat ketidakseimbangan antara permintaan dan penyediaan energi mampu diantisipasi. Adanya hal tersebut maka Pemerintah Daerah Provinsi Gorontalo melalui SOPD terkait perlu menyusun RUED (Rencana Umum Energi Daerah) yang bertujuan untuk melaporkan kebutuhan akan

permintaan energi serta ketersediaan energi di alam untuk masa kini dan masa mendatang. Sehingga apabila krisis energi benar terjadi maka Pemerintah Daerah Provinsi Gorontalo mampu mengantisipasinya semaksimal mungkin agar kebutuhan energi bagi masyarakat tetap terjaga di masa kini dan mendatang. Pengelolaan energi pada masa kini tentunya harus dibuat secara sistemik dan terperinci sehingga di masa mendatang suatu daerah tidak perlu melakukan impor energi artinya perlu dilakukan adanya kemandirian energi dan ketahanan energi pada suatu daerah agar dapat tetap memenuhi kebutuhan energi bagi seluruh masyarakatnya.

Provinsi Gorontalo sebagai provinsi yang memiliki wilayah yang menempati sebagian kawasan utara Pulau Sulawesi dengan berbagai karakteristik wilayah, mulai dari wilayah pesisir sampai dengan wilayah pegunungan, dimana beberapa wilayah di provinsi ini memiliki daya tarik bagi investor untuk berinvestasi di sektor industri dan komersial. Dengan demikian adanya berbagai industri memberikan berdampak bagi pertumbuhan ekonomi yang diikuti dengan penambahan penduduk. Kondisi tersebut dapat memberikan pengaruhnya terhadap kebutuhan energi baik saat ini maupun di masa mendatang.

Pemenuhan energi di wilayah Provinsi Gorontalo saat ini belum sepenuhnya merata khususnya di beberapa kabupaten. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh masih adanya masyarakat miskin (mencapai 18,32 %). Selain itu, faktor infrastruktur distribusi energi yang belum merata menjadi permasalahan keenergian yang dihadapi oleh provinsi ini. RUED Provinsi Gorontalo ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi sistem pengelolaan energi daerah yang integral dalam mengatasi permasalahan dan tantangan energi dalam rangka menuju ketahanan dan kemandirian energi di Provinsi Gorontalo.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang penyusunan RUED Provinsi Gorontalo antara lain adalah:

1. Penyusunan data penyediaan dan permintaan energi di Provinsi Gorontalo berdasarkan data tahun dasar 2015 dan tahun akhir kajian hingga tahun akhir 2050;
2. Penyusunan RUED Provinsi Gorontalo menggunakan asumsi PORB yang optimis dengan memperhatikan rencana pembangunan dan pengembangan daerah;

3. Penyusunan RUED Provinsi Gorontalo mengacu pada target Kebijakan Energi Nasional yang disesuaikan dengan potensi dan kebutuhan energi daerah;
4. Konsumsi energi final akan berkurang dengan menerapkan program konservasi dan efisiensi energi;
5. Penyusunan RUED Provinsi Gorontalo menggunakan data dasar dari BPS Indonesia, BPS Provinsi Gorontalo, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Gorontalo, PT Pertamina, BPH Migas, PT PLN, Bappenas, Bappeda Provinsi Gorontalo, serta pihak-pihak lain;
6. Penyusunan RUED Provinsi Gorontalo memperoleh masukan dari *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilaksanakan di daerah yang melibatkan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait;
7. Proyeksi pemodelan kebutuhan dan penyediaan energi Gorontalo di dalam dokumen RUED-P menggunakan software *Long Range Energy Alternative Planning* (LEAP).

1.3 Aspek Regulasi

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

1. UU Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yang di dalamnya memuat:
 - a. Pasal 18 ayat (1): "Pemerintah Daerah menyusun Rencana Umum Energi Daerah dengan mengacu pada Rencana Umum Energi Nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1)"
 - b. Pasal 18 ayat (2): "Rencana Umum Energi Daerah, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dengan peraturan daerah."
2. UU Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan;
3. UU Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi;
5. Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional;
6. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional; yang didalamnya memuat Pasal 2 ayat (3b): RUEN sebagai pedoman Pemerintah Provinsi untuk penyusunan RUED-P.

7. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/TPB;
8. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2017 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah;
9. Peraturan Daerah Provinsi Gorontalo Nomor 3 Tahun 2009 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Gorontalo Tahun 2007-2025;
10. Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Gorontalo Tahun 2012-2017.

1.4 Posisi dan Keterkaitan RUEN, RUED dengan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Daerah

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

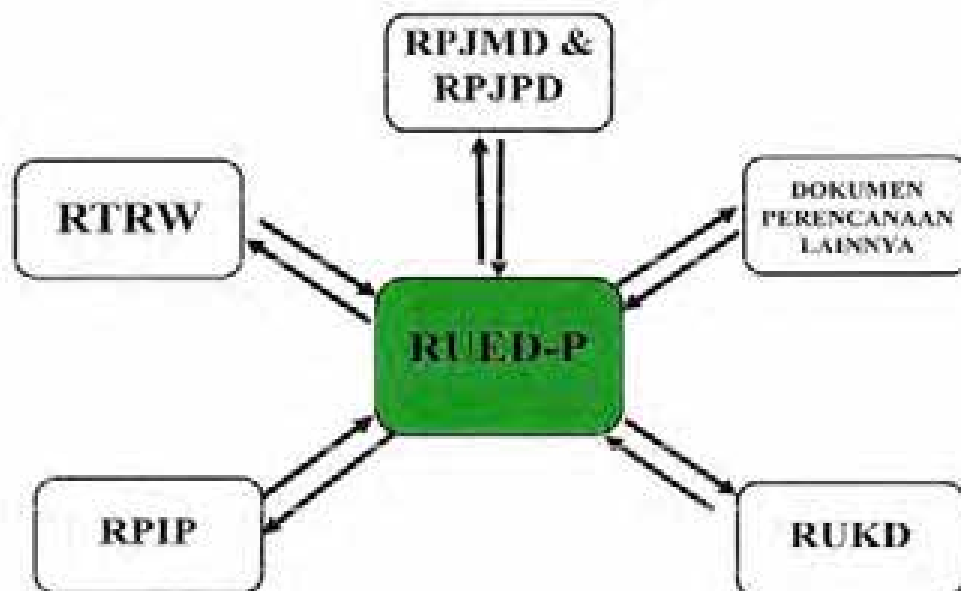
- a. RUED Provinsi merupakan penjabaran dari RUEN yang mengakomodasi potensi dan permasalahan energi yang ada di tingkat provinsi. RUEN menggunakan pendekatan yang bersifat *Top Down*, dimana program dan kebijakan energi yang bersifat nasional, harus diikuti dan dijabarkan oleh Pemerintah Provinsi dan menjadi rujukan dalam perencanaan pembangunan daerah. Sedangkan RUED dikembangkan dengan melibatkan proses *Bottom Up* menyangkut usulan pembangunan energi dari tingkat bawah (masyarakat) ditindaklanjuti ditingkat Provinsi yang pada akhirnya menjadi masukan bagi pemutahiran RUEN.
- b. Keterkaitan RTRW dan RUED Provinsi, dalam hal ini muatan program dan kebijakan energi yang tertuang dalam RTRW yang mengakomodasi potensi energi dan jaringan infrastruktur energi yang direncanakan sampai dengan Tahun 2030 (RTRW Provinsi

Gorontalo Tahun 2010-2030) dan kemudian periode berikutnya mengikuti rencana yang terluang dalam RUED Provinsi Gorontalo hingga tahun 2050.

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



Gambar 1.1 Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya - 1



Gambar 1.2 Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya - 2

Sumber: Dewan Energi Nasional

Penyusunan RUED-P memperoleh masukan dari dokumen perencanaan daerah yang sudah ada sebelumnya, seperti RPJMD/RPJPD, RPIP, RUKD, RTRW dan dokumen perencanaan lainnya. Mengingat perencanaan RUED-P dari tahun 2018-2050, selanjutnya dokumen RUED-P akan menjadi acuan untuk penyusunan dokumen daerah di masa mendatang.

1.5 Tahapan Penyusunan Rued Provinsi Gorontalo

Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi Gorontalo disusun oleh Tim Lintas OPD yang dibentuk melalui SK Gubernur Gorontalo tentang Pembentukan Tim Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Gorontalo. Tim lintas OPD dikoordinasikan dan difasilitasi oleh Dinas ESDM yang beranggotakan Bappeda, OPD terkait, BPS Daerah, BUMN Energi, Akademisi, dan pihak terkait lainnya.

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

Tahapan penyusunan RUED-P Gorontalo dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.3 Tahapan Penyusunan RUED-P

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang penting bagi pemerintah daerah dalam persiapan RUED-P. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi pembentukan tim sesuai Keputusan Gubernur Gorontalo tentang Pembentukan Tim Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Gorontalo, untuk memudahkan koordinasi lintas sektoral antar SKPD. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kondisi energi daerah dengan mengacu pada *baseline* data RUEN.

2. Pengumpulan dan pengolahan data

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

3. Pemodelan/Proyeksi/ Analisis Hasil Pemodelan

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

4. Analisis Kebijakan

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

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

5. Penyusunan Dokumen RUED-P

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

6. Finalisasi Dokumen RUED-P

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

1.6 Sistematika Penulisan RUED

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

Tabel 1.1. Sistematika RUED Provinsi Gorontalo

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

BAB II

KONDISI ENERGI DAERAH DAN EKSPEKTASI DI MASA MENDATANG

2.1 Isu dan Permasalahan Energi

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

2.1.1 Isu dan Permasalahan Energi Nasional

Isu dan permasalahan energi nasional di yang diulas pada pada bagian ini merupakan saduran langsung dari Lampiran Perpres No. 22 tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional. Ulasan ini ditujukan untuk memberikan gambaran isu dan permasalahan energi nasional baik langsung maupun tidak langsung ada kaitannya dengan isu, permasalahan dan potensi solusi energi di Provinsi Gorontalo.

Konsumsi energi di Indonesia terus tumbuh sejalan dengan pertumbuhan industri dan pertumbuhan penduduk. Dari sisi pasokan, saat ini bauran energi di Indonesia masih didominasi oleh energi fosil khususnya minyak bumi yang secara alami produksinya mengalami penurunan sehingga meningkatkan ketergantungan terhadap impor. Berdasarkan RUEN pasokan energi primer di Indonesia mengalami peningkatan dari 176,3 MTOE di tahun 2013 menjadi 196,6 MTOE di tahun 2014. Beberapa permasalahan atau tantangan pengembangan energi dalam skala nasional antara lain sebagai berikut:

1. Sumber Daya Energi Masih Diperlakukan Sebagai Komoditas

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

dengan ekspor dan menghasilkan devisa. Lebih lanjut hal ini menyebabkan *multiplier effect* bagi ekonomi dalam negeri terutama pengembangan industri, penyerapan tenaga kerja, dan peningkatan nilai tambah belum maksimal.

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

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

2. Penurunan Produksi dan Gejolak Harga Minyak dan Gas Bumi

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

tahun 2015. Dalam 5 tahun terakhir, laju penemuan cadangan dibandingkan dengan tingkat produksi atau Rasio Pemulihan Cadangan (*Reserve Replacement Ratio/RRR*) hanya berkisar 65%. RRR ini tergolong rendah dibandingkan dengan tingkat RRR ideal sebesar 100% yang berarti setiap melakukan produksi sebesar 1 barel minyak, idealnya harus menemukan cadangan sebesar 1 barel juga.

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

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

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

Kelebihan pasokan energi tersebut akan membentuk keseimbangan pasar dan struktur harga energi dunia yang dapat mempengaruhi kebijakan energi hampir semua negara di dunia. Penurunan produksi migas domestik dan gejolak harga

minyak dunia perlu disikapi dengan tepat dan hati-hati. Penurunan harga migas menyebabkan pemerintah dapat mengurangi biaya impor dan mengendalikan harga bahan bakar domestik. Walaupun demikian, menurunnya harga migas juga menyebabkan penerimaan negara berkurang secara signifikan, dan menjadi disinsentif bagi kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas. Dalam jangka menengah, dampak dari rendahnya kegiatan eksplorasi dan eksploitasi adalah semakin berkurangnya produksi migas nasional, yang dapat mengancam pencapaian tujuan kemandirian energi nasional.

3. Akses dan Infrastruktur Energi Terbatas

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

Untuk sektor ketenagalistrikan juga masih membutuhkan banyak perbaikan dan peningkatan. Saat ini transmisi listrik di masing-masing wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua belum terintegrasi sepenuhnya. Sebagai dampak belum terintegrasinya infrastruktur ini, rasio elektrifikasi nasional tahun 2015 baru mencapai 88,5%, yang artinya masih ada sekitar 29,4 juta rumah tangga Indonesia

belum mendapatkan akses listrik. Kapasitas terpasang per kapita Indonesia baru mencapai sekitar 218 Watt per kapita, sementara konsumsi listrik per kapita penduduk Indonesia tahun 2015 sebesar 910 kWh; kapasitas terpasang pembangkit nasional pada tahun 2015 baru mencapai sekitar 55 GW. Untuk mencapai konsumsi listrik sekitar 1.000 Watt per kapita, diperlukan tambahan kapasitas sekitar 200 GW atau 4 kali total kapasitas pembangkit listrik di Indonesia saat ini. Ketiadaan akses listrik ini menyebabkan terhambatnya pembangunan wilayah dan pengembangan potensi-potensi ekonomi (industri, pariwisata dll).

4. Ketergantungan Terhadap Impor BBM dan LPG

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

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

Tabel 2.1 Konsumsi BBM dan Produksi Kilang Tahun 2010–2015

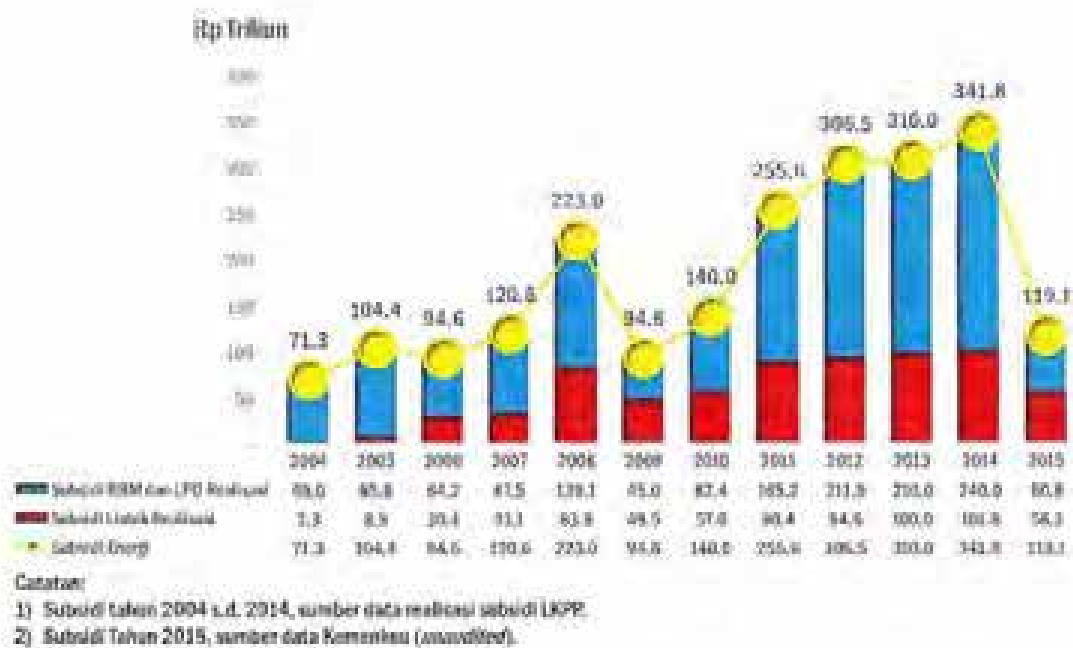
Tahun	Konsumsi BBM	Produksi Kilang		Impor BBM
		BBM	Non BBM	
2010	1.094	646	235	448
2011	1.187	650	285	537
2012	1.206	657	306	549
2013	1.234	671	233	563
2014	1.339	673	266	666
2015	1.229	681	204	548

Sumber: Rencana Umum Energi Nasional - Satuan: Ribu BOPD

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

5. Subsidi Energi Belum Tepat Sasaran

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



Gambar 2.1 Subsidi Energi Tahun 2004–2015

Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

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

6. Pemanfaatan EBT Masih Rendah

Sektor Energi Baru dan Terbarukan saat ini belum begitu berkembang di Indonesia. Penyebab harga EBT belum kompetitif yaitu dampak pemberian subsidi untuk BBM dan listrik yang berlangsung cukup lama serta masih mahal biaya dari sebagian besar teknologi EBT. Akibatnya hingga tahun 2015 EBT masih kalah bersaing dengan energi fosil. Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Tenaga Listrik Nasional yang masih belum memadai menyebabkan pengembangan dan pemanfaatan EBT masih

terkendala, tidak maksimal dan mengakibatkan ketergantungan yang besar pada energi fosil.

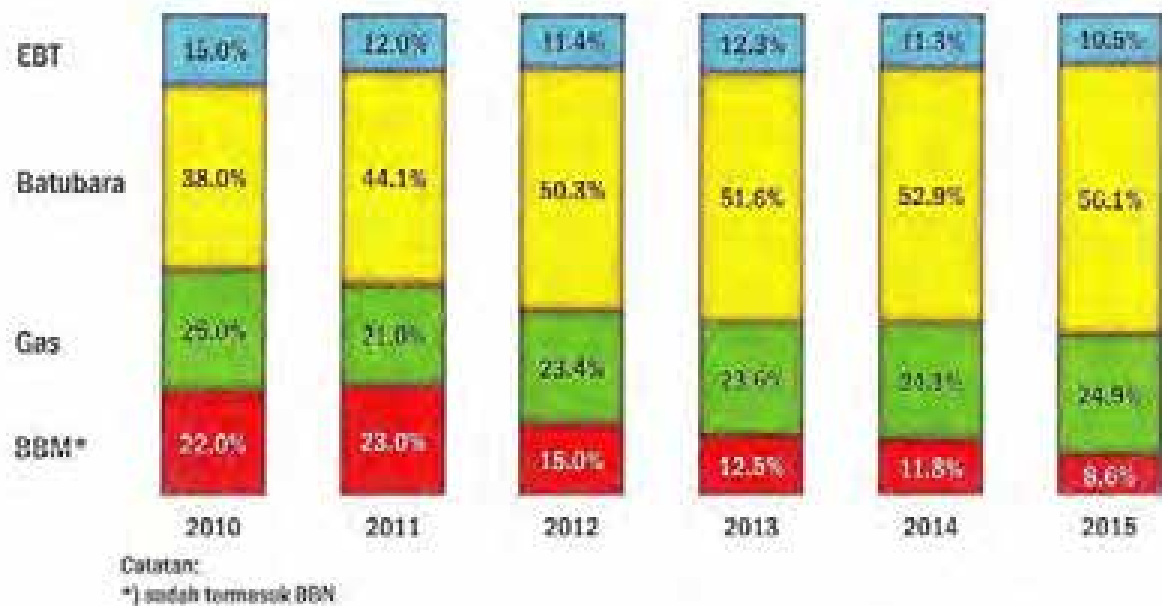
Potensi EBT seperti panas bumi, air, bioenergi, sinar matahari dan angin/bayu sangat melimpah di Indonesia. Kawasan hutan Indonesia seluas 120 juta hektar memiliki potensi sumber biomassa, energi air, dan panas bumi yang sangat besar. Pada tahun 2015 porsi EBT hanya sebesar 5% sebagaimana dapat dilihat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



Gambar 2.2 Bauran Energi Tahun 2015

Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

Pada tahun 2015 porsi EBT dalam bauran energi nasional di sektor kelistrikan juga relatif masih rendah, yaitu sebesar 10,5% dari total produksi. Sebagian besar energi yang digunakan pada pembangkit listrik bersumber dari batubara sebesar 56,1% kemudian diikuti oleh gas bumi sebesar 24,9% dan BBM sebesar 8,6% sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2.3 Bauran Produksi Listrik Energi Tahun 2010-2015
Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

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

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

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

khususnya komponen pembangkit dan fasilitas produksi.

7. Pemanfaatan Energi Belum Efisien

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

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

Paris pada bulan Desember tahun 2015 telah menyepakati Paris Agreement yang menyatakan bahwa kenaikan suhu Bumi harus dikendalikan menjadi kurang dari 2°C. Kesepakatan tersebut berlaku untuk semua negara dan mengikat secara hukum, dengan prinsip Common but Differentiated Responsibilities (CBDR). Pemerintah Indonesia telah menyampaikan Intended Nationally Determine Contribution (INDC) kepada United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) dimana dalam naskah tersebut Indonesia memberikan janji untuk menurunkan emisi (yang umum diketahui sebagai usaha mitigasi) GRK sebesar 29% dibandingkan Business as Usual (BAU) dan dengan tambahan 12% menjadi 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Seiring dengan target pembatasan kenaikan temperatur global di *Paris Agreement* ada kemungkinan besarnya penurunan emisi GRK yang pernah disampaikan oleh Indonesia tahun 2015 lalu tidak cukup untuk mencapai target nasional. Dengan kata lain, ada kemungkinan target mitigasi GRK yang dijanjikan Indonesia perlu ditingkatkan. Dengan demikian penurunan emisi dari sektor energi yang menjadi kontributor kedua emisi GRK (setelah tata-guna lahan dan kehutanan) diharapkan lebih besar dari yang telah direncanakan.

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

2.1.2 Isu dan Permasalahan Energi Daerah

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

1. Keterbatasan infrastruktur penyediaan dan distribusi energi

Bahan bakar minyak sebagai kebutuhan energi yang dominan di Provinsi Gorontalo tidak didukung dengan infrastruktur pendukung yang memadai. Ketidakadaan instalasi pengolahan dan penyimpanan yang mampu memberikan jaminan pasokan

bahan bakar untuk kebutuhan bahan bakar minyak yang dikonsumsi di Provinsi Gorontalo.



Gambar 2.4 Pola distribusi bahan bakar minyak Pulau Kalimantan dan Sulawesi.
Sumber : BPH-Migas.



Gambar 2.5 Rencana Pembangunan Jaringan Transmisi Sistem Interkoneksi Sulawesi
Utara-Gorontalo-Gorontalo (Sulawesi bagian utara).
Sumber : RUPTL PT.PLN (Persero) Tahun 2018-2027.

Sejalan dengan itu, sistem penyediaan tenaga listrik juga belum mampu merata. Kondisi tersebut dapat dilihat berdasarkan tingkat capaian rasio elektrifikasi Provinsi Gorontalo baru mencapai 79,18% sampai dengan akhir tahun 2015. Disamping itu, beberapa wilayah di provinsi ini belum terjangkau sistem interkoneksi Sulawesi Utara-Gorontalo yang menyebabkan masih adanya sistem *isolated*.

2. Ketergantungan bahan bakar minyak masih tinggi pada konsumsi energi final Provinsi Gorontalo

Proporsi bahan bakar minyak dalam konsumsi energi pada Provinsi Gorontalo pada tahun 2015 mencapai 184,46 ribu TOE atau setara dengan 73,34 % dari total konsumsi energi. Kondisi tersebut memberikan pertanda bahwasanya bahan bakar minyak masih mendominasi konsumsi energi masyarakat Provinsi Gorontalo. Dimana pada sisi lainnya, penyediaan bahan bakar minyak ini ditopang dari wilayah lain (kilang berada di Pulau Kalimantan). Permasalahan ini memunculkan kekhawatiran akan jaminan pasokan dan ketahanan energi Provinsi Gorontalo.

3. Konsumsi bahan bakar minyak masih tinggi dalam penyediaan energi listrik

Penyediaan tenaga listrik di Provinsi Gorontalo, dimana beban puncak mencapai 81,9 MW pada tahun 2015, disuplai oleh pembangkit yang berada di Provinsi Gorontalo dan Sistem Interkoneksi Sulawesi Utara-Gorontalo. Kondisi pembangkitan di provinsi ini masih didominasi oleh pembangkit berbahan bakar BBM, PLTD, mencapai 63,08 % dari kapasitas total pembangkit di Provinsi Gorontalo.

Komposisi pembangkitan tenaga listrik sebagaimana telah disebutkan memberikan permasalahan pada sisi biaya pokok penyediaan tenaga listrik yang secara langsung berimbas kepada harga jual tenaga listrik. Dimana di sisi lain, harga beli pelanggan tenaga listrik telah ditetapkan berdasarkan Tarif Tenaga Listrik PT. PLN (Persero). Selisih dari harga tersebut dibebankan kepada subsidi yang diberikan oleh Pemerintah.

Tabel 2.3 Jenis Pembangkit Listrik di Provinsi Gorontalo Tahun 2015

Jenis Pembangkit	Bahan Bakar	Kapasitas Terpasang (MW)	Daya Mampu (MW)
PLTD	BBM	23,2	15,2
PLTG	BBM	100,0	100,0
PLTM	Air	6,2	4
PLTU	Batubara	21	20
PLTS	Surya	2,0	1,8
Total		152,5	141

Sumber : RUPTL PT.PLN (Persero) Tahun 2017-2028.

4. Ketergantungan pasokan bahan bakar minyak dari wilayah lain

Pasokan bahan bakar minyak Provinsi Gorontalo dipasok dari Kilang Balikpapan (Pulau Kalimantan) yang didistribusikan menggunakan moda transportasi laut. Ditambah dengan cadangan pasokan yang dapat dipasok menggunakan jalur darat dari wilayah tetangga (Provinsi Sulawesi Utara dan Gorontalo). Kondisi tersebut memberikan kerawanan terhadap jaminan pasokan dan ketahanan energi provinsi yang ditambah dengan belum adanya instalasi tangka limbah yang memberikan permasalahan belum adanya cadangan pasok bahan bakar minyak di Provinsi Gorontalo.

2.2 Kondisi Energi Daerah Saat Ini

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

2.2.1 Indikator Sosio-Ekonomi

Indikator yang mempengaruhi dan mencerminkan kondisi energi daerah saat ini meliputi indikator sosio-ekonomi terbagi atas jumlah penduduk, penduduk pedesaan dan perkotaan, jumlah tenaga kerja dan tingkat pengangguran, tingkat kemiskinan, PDRB Per Lapangan Usaha, PDRB per Kapita dan Jumlah kendaraan bermotor, yang akan dibahas berikut ini.

Kondisi sosial ekonomi mempunyai kedudukan yang sentral dalam pembangunan daerah, kedudukannya sebagai subjek pembangunan dan juga sekaligus sebagai objek

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

2.2.1.1 PDRB Per Lapangan Usaha

PDRB (Pendapatan Domestik Regional Bruto) Provinsi Gorontalo adalah kemampuan wilayah provinsi ini untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. PDRB per lapangan usaha dapat dibagi menjadi 17 kategori (Tabel 2.4).

**Tabel 2.4 PDRB Menurut Lapangan Usaha Provinsi Gorontalo Tahun 2015
(Harga Konstan 2010)**

Lapangan Usaha	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	8,024.61
Pertambangan dan Penggalian	294.31
Industri Pengolahan	883.13
Pengadaan Listrik dan Gas	15.55
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	10.50
Konstruksi	2,711.55
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	2,275.22
Transportasi dan Pergudangan	1,324.74
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	482.90
Informasi dan Komunikasi	644.77
Jasa Keuangan dan Asuransi	817.90
Real Estate	428.83

Lapangan Usaha	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)
Jasa Perusahaan	21.32
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1,978.59
Jasa Pendidikan	958.61
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	803.68
Jasa lainnya	392.59
PDRB	22,068.80

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo 2015

2.2.1.2 Pendapatan per Kapita

PDRB (Pendapatan domestik regional bruto) perkapita Provinsi Gorontalo pada tahun 2015 adalah sebesar Rp. 19.474.125,89 per kapita. Dengan perhitungan sebagai berikut:

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

$$\text{Pendapatan per kapita tahun 2015} = \frac{\text{Rp. 22.068,80 Miliar}}{1.133.200 \text{ jiwa}}$$

$$\text{Pendapatan per kapita tahun 2015} = \text{Rp. 19.474.125,89}$$

2.2.1.3 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Provinsi Gorontalo pada tahun 2015 mencapai 1.133.200 jiwa dimana mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 1,73 % dari tahun sebelumnya. Berdasarkan angka tersebut, maka hanya 0,44 % dari jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2015 yang mendiami wilayah administratif Provinsi Gorontalo. Adapun persentase penduduk yang mendiami perkotaan di provinsi ini mencapai 39 %, dimana memiliki pengertian bahwa penduduk yang mendiami perkotaan relatif lebih sedikit daripada pedesaan.

Tabel 2.5 Jumlah Penduduk Provinsi Gorontalo per Kabupaten/Kota Tahun 2015

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (jiwa)	Persentase Persebaran Penduduk (%)
-----	----------------	------------------------	------------------------------------

1	Boalemo	149.832	13,22
2	Gorontalo	370.441	32,69
3	Pohuwato	146.896	12,96
4	Bone Bolango	153.166	13,52
5	Gorontalo Utara	110.700	9,77
6	Kota Gorontalo	202.202	17,84
Total Provinsi		1.133.237	100,00

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo

Total jumlah rumah tangga di Provinsi Gorontalo adalah 268.805 rumah tangga. Adapun rata-rata jumlah orang pada setiap rumah tangga adalah 4,22 jiwa per rumah tangga. Kondisi tersebut ditambah dengan kepadatan penduduk mencapai 91 jiwa/km². Persebaran penduduk cukup merata dengan Kabupaten Gorontalo memiliki persentase persebaran cukup tinggi (32,69 %).

Selain itu, tingkat kemiskinan di provinsi ini masih memerlukan perhatian karena jumlah penduduk miskin mencapai 18,32 % pada tahun 2015. Persebaran jumlah penduduk miskin di Provinsi Gorontalo berdasarkan kabupaten/kota dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Jumlah Penduduk Provinsi Gorontalo per Kabupaten/Kota Tahun 2015

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk Miskin (ribu jiwa)	Persentase (%)
1	Boalemo	32,19	21,67
2	Gorontalo	80,52	21,80
3	Pohuwato	32,70	22,43
4	Bone Bolango	28,19	18,49
5	Gorontalo Utara	21,06	18,93
6	Kota Gorontalo	12,18	6,05
Total Provinsi		206,84	18,32

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo

2.2.1.4 Jumlah Tenaga Kerja dan Tingkat Pengangguran

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

Tabel 2.7 Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kegiatan Selama Seminggu yang Lalu di Provinsi Gorontalo, 2015
(dalam saluan jiwa)

Kabupaten/Kota	Angkatan Kerja			Bukan Angkatan Kerja	Jumlah
	Bekerja	Pengangguran	Jumlah		
Boalemo	64.117	3.069	67.186	38.371	105.557
Gorontalo	157.825	5.922	163.547	101.842	265.389
Pohuwato	64.155	1.350	65.505	38.132	103.637
Bone Bolango	66.015	4.783	70.798	39.432	110.230
Gorontalo Utara	49.611	2.946	52.557	24.680	77.237
Kota Gorontalo	92.164	6.031	98.195	53.261	151.456
Provinsi Gorontalo	493.687	24.101	517.788	295.718	813.506

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo

Berdasarkan data, pengangguran terbuka dan kategori bukan angkatan kerja tertinggi terdapat di Kabupaten Gorontalo, dengan total pekerja sebesar 157.825 jiwa, pengangguran terbuka 5.922 jiwa, dan bukan angkatan kerja sebesar 101.842 jiwa. Pendekatan peningkatan produktifitas berbasis energi cerdas dapat menjadi alternatif solusi mengurangi tingkat pengangguran di salah satu kabupaten ini.

2.2.1.5 Tingkat Kemiskinan

Tingkat kemiskinan merupakan salah satu indikator sosio-ekonomi. Kemiskinan itu sendiri dipandang sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran, termasuk memenuhi kebutuhan dasar di bidang energi. Tingkat kemiskinan penduduk Provinsi Gorontalo mencapai 18,32 % dari total penduduk di wilayah ini pada tahun 2015. Sementara itu, data pada setiap kabupaten di Provinsi Gorontalo menunjukkan angka

persentase mencapai 2 digit, dimana menggambarkan masih banyaknya penduduk provinsi ini yang dikategorikan sebagai penduduk miskin.

Dilihat dari sudut pandang pengelolaan energi, hal ini menunjukkan pentingnya menentukan strategi pengelolaan energi yang dapat menimbulkan multiplier effect sehingga diharapkan berkontribusi mengurangi jumlah penduduk miskin di Provinsi Gorontalo.

Tabel 2.8 Jumlah Penduduk Miskin Provinsi Gorontalo per Kabupaten/Kota Tahun 2015

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk Miskin (ribu jiwa)	Persentase (%)
1	Boalemo	32,19	21,67
2	Gorontalo	80,52	21,80
3	Pohuwato	32,70	22,43
4	Bone Bolango	28,19	18,49
5	Gorontalo Utara	21,06	18,93
6	Kota Gorontalo	12,18	6,05
Total Provinsi		206,84	18,32

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo

2.2.1.6 Jumlah Kendaraan Bermotor

Pada tahun dasar (2015), sektor transportasi adalah sektor dengan konsumsi energi terbesar di Provinsi Gorontalo. Jumlah kendaraan beserta jenis teknologinya menjadi penentu konsumsi energi di sektor ini. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui jumlah kendaraan beserta jenis teknologinya dalam rangka mengestimasi kebutuhan energi beserta upaya-upaya untuk menurunkan konsumsi energi dan emisi di sektor transportasi. Data jumlah dan kendaraan bermotor sesuai jenisnya dapat dilihat pada Gambar 2.6 ,



Gambar 2.6 Jumlah kendaraan bermotor sesuai jenis di Provinsi Gorontalo.

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo 2015

Berdasarkan data tersebut, jumlah kendaraan yang mendominasi di Provinsi Gorontalo adalah sepeda motor dengan jumlah 276.294 unit, disusul mobil penumpang, mobil barang dan kapal dengan nilai berturut-turut sebesar: 20.377 unit, 17.267 unit dan 2.168 unit. Hal ini memberikan gambaran bahwa program transportasi umum (bus dan kereta) berpotensi untuk mengurangi konsumsi di sektor transportasi di masa yang akan datang karena akan ada perpindahan penumpang dari motor dan mobil ke moda transportasi masal, seperti: bus dan kereta.

2.2.2 Indikator Energi Daerah

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

2.2.2.1 Potensi Energi Daerah

Potensi energi yang terdapat di Provinsi Gorontalo ditunjukkan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Potensi Energi Provinsi Gorontalo.

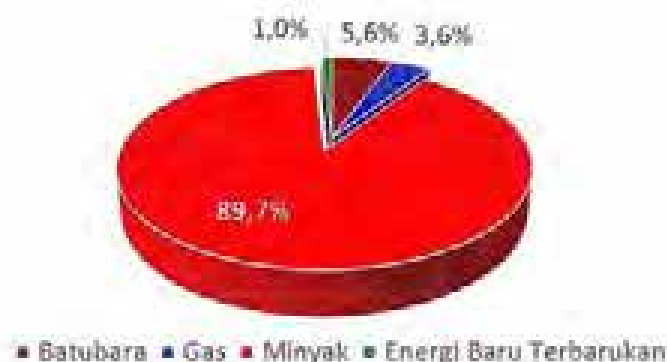
Jenis	Potensi (dalam MW)
-------	--------------------

Mini hidro dan mikrohidro									117
Biomass									119,1
Biogas									11,5
Surya									1.218
Angin									137
Panas Bumi									
	sumberdaya					Cadangan			
	spekulatif	hypothetical	total	possible	probable	proven	total		
	129	11	140	110	-	-	110		

Sumber: RUEN

2.2.2.2 Bauran Energi Daerah

Berdasarkan hasil pemodelan LEAP tahun dasar 2015, bauran energi daerah Provinsi Gorontalo terbagi atas 4 jenis: batubara, minyak bumi, gas bumi, dan EBT. Dengan hasil Minyak Bumi mendominasi bauran energi senilai 89,7%, disusul Batubara sebesar 5,6%, gas sebesar 3,6% dan EBT sebesar 1,0%.



Gambar 2.5 Bauran Energi Primer Provinsi Gorontalo Tahun 2015

2.2.2.3 Rasio Elektrifikasi Daerah

Rasio elektrifikasi Provinsi Gorontalo menurut statistik ketenagalistrikan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan Kementerian ESDM Tahun 2015 adalah sebagaimana dalam Tabel 2.10.

Tabel 2.10 Rasio Elektrifikasi Provinsi Gorontalo Tahun 2015

Deksripsi	Satuan	Jumlah
Keluarga berlistrik PLN	KK	197.187
Keluarga berlistrik Non-PLN	KK	13.274
Jumlah Keluarga	KK	265.794
Rasio Elektrifikasi	%	79,18
Jumlah Desa Terlistriki	desa	736

Sumber: Statistik Ketenagalistrikan DJK ESDM tahun 2015

2.2.2.4 Elastisitas dan Intensitas Energi Daerah

Elastisitas dan intensitas energi adalah indikator yang umum digunakan dalam perhitungan konsumsi energi. Elastisitas energi menggambarkan perbandingan laju pertumbuhan konsumsi energi dibandingkan pertumbuhan variabel lain, misalnya pertumbuhan ekonomi. Sehingga, elastisitas energi berguna dalam menentukan proyeksi konsumsi energi di masa mendatang dengan berbekal variabel lain yang dijadikan pembanding. Angka elastisitas energi di bawah 1,0 dicapai apabila energi yang tersedia telah dimanfaatkan secara produktif. Elastisitas Pemakaian Energi Final Provinsi Gorontalo pada tahun 2015 sebesar 1,2.

Di sisi lain, terdapat pula indikator intensitas energi. Intensitas energi menggambarkan jumlah energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu satuan produk tertentu. Jika yang dimaksud adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Gorontalo, maka intensitas energi adalah jumlah energi yang diperlukan untuk menghasilkan 1 rupiah PDRB di provinsi Gorontalo. Dalam hal ini Intensitas energi menunjukkan tingkat efisiensi perekonomian di provinsi Gorontalo.

Intensitas Energi Indonesia sebesar 482 TOE (ton-oil-equivalent) per sejuta dollar AS atau sekitar 0.24 SBM/juta rupiah. Artinya untuk menghasilkan nilai tambah (GDP) 1 juta dollar AS, Indonesia membutuhkan energi 482 TOE. Sebagai perbandingan, intensitas energi Malaysia 439 TOE/juta dollar AS, dan intensitas energi rata-rata negara maju yang tergabung dalam OECD (Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan) hanya 164 TOE/juta dollar AS. Intensitas energi Provinsi Gorontalo tahun 2015 adalah sebesar 11,4 TOE/milyar rupiah.

Indikator energi lainnya adalah pemakaian energi final per kapita. Hal ini dapat digunakan sebagai indikator kesejahteraan masyarakat di mana secara umum makin tinggi pemakaian energi per kapita semakin tinggi taraf hidup masyarakat. Pemakaian energi per kapita Provinsi Gorontalo adalah sebesar 0,22 TOE/kapita/tahun.

Indikator energi selanjutnya adalah pemakaian listrik per kapita. Indikator ini juga dapat digunakan sebagai indikator taraf hidup masyarakat. Semakin tinggi taraf hidup masyarakat kecenderungan penggunaan peralatan listrik akan semakin tinggi pula. Pemakaian listrik per kapita untuk Provinsi Gorontalo adalah sebesar 319,6 kWh/kapita.

Indikator energi terakhir yang digunakan adalah rasio elektrifikasi. Rasio elektrifikasi Provinsi Gorontalo tahun 2015 berdasarkan data Statistik Ketenagalistrikan adalah sebesar 79,18%.

Indikator energi Provinsi Gorontalo tahun 2015 ditunjukkan pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Indikator Energi Provinsi Gorontalo Tahun 2015

No.	Indikator Energi	Nilai	Satuan
1	Elastisitas Pemakaian Energi Final	1,3	-
2	Intensitas Pemakaian Energi Final	11,4	TOE/Milyar Rupiah
3	Pemakaian Energi Final per kapita	0.22	TOE/kapita/tahun
4	Pemakaian Listrik per Kapita	319,6	kWh/kapita/tahun
5	Rasio Elektrifikasi	79,18	%

2.2.2.5 Pasokan dan Kebutuhan Energi Daerah

Pada Tabel 2.12, terlihat bahwa konsumsi listrik Provinsi Gorontalo selalu meningkat tiap tahunnya, dengan konsumsi tertinggi berada di sektor Rumah Tangga, disusul dengan sektor komersial dengan pertumbuhan konsumsi listrik rata-rata 14,1 % selama 2011-2015. Salah satu hal yang perlu dicatat adalah gabungan konsumsi di sektor rumah tangga dan komersial/bisnis melebihi 80 persen dari total konsumsi listrik Gorontalo, sehingga dua sektor ini adalah sektor yang berpotensi besar untuk diterapkan berbagai kebijakan efisiensi energi untuk menghindari defisit pasokan listrik di Gorontalo. Sedangkan untuk kondisi energi per sektor saat ini ditunjukkan Tabel 2.11.

Tabel 2.12 Konsumsi Listrik Provinsi Gorontalo Tahun 2011-2015

Kelompok Pelanggan	Satuan	Penjualan Listrik PT PLN (Persero)				
		2011	2012	2013	2014	2015
Rumah Tangga	GWh	153.26	190.10	214.76	248.00	269.82
Industri	GWh	15.50	18.10	17.60	18.00	17.65
Komersial	GWh	35.82	48.61	57.33	60.00	61.59
Sosial	GWh	13.10	15.18	15.64	0.00	18.20
Pemerintah dan Penerangan Jalan	GWh	18.84	21.14	23.07	43.00	31.56
Total	GWh	236.52	293.13	328.40	369.00	398.82

Sumber: DJK KESDM Tahun 2012-2016.

Tabel 2.13 Konsumsi Energi Final Provinsi Gorontalo Tahun 2015

Jenis Energi (Ribu TOE)	Industri	Transportasi	Rumah Tangga	Komersial	Sektor Lainnya	Total
Listrik	1.5	-	23.3	6.4	-	31.1
Premium	-	117.3	-	-	-	117.3
Avtur	-	4.9	-	-	-	4.9
Minyak Tanah	0.1	-	4.7	-	-	4.8
Minyak Solar	27	23.3	-	1.1	6.1	57.4
LPG	0	-	21.6	0.5	-	22.2
Batubara	4.5	-	-	-	-	4.5
Bio Solar	-	8	-	-	-	8
Biomasa Komersial	-	-	-	0.5	-	0.5
Total	33.1	153.5	49.6	9	6.1	251.2

Sumber : Diolah dari BPS Provinsi Gorontalo, Dinas Kehutanan dan Energi Sumber Daya Mineral Provinsi Gorontalo, dan RUPTL PT.PLN (Persero) Tahun 2017-2028.

2.3 Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang

2.3.1 Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar

Struktur pemodelan dalam rencana umum energi provinsi Gorontalo mengacu pada struktur model RUEN. Struktur ini memiliki sektor Permintaan (*Demand*), Penyediaan (*Supply*), Proses Transformasi (*Transformation*) serta Variabel Asumsi (*Key Assumption*). Struktur ini merupakan struktur yang diperlukan pada aplikasi pemodelan LEAP dan mengacu pada struktur RUEN seperti pada Gambar 2.7.

Sama hal nya dengan struktur pemodelan, asumsi-asumsi kunci yang digunakan juga mengacu kepada asumsi kunci yang digunakan oleh RUEN. Penyesuaian nilai dari asumsi-asumsi kunci dilakukan untuk mengacu kepada kondisi provinsi Gorontalo. Misalnya: PDRB, penggunaan energi listrik sektor rumah tangga, sektor industri, dan lainnya. Asumsi-asumsi kunci yang digunakan dalam melakukan pemodelan RUED provinsi Gorontalo antara lain adalah: demografi, ekonomi, elastisitas aktifitas dan angkutan jalan raya.

Tabel 2.14 Asumsi Kunci Faktor Demografi

Variabel Asumsi	Unit	2015	2025	2050
Jumlah Penduduk	Juta Jiwa	1,133	1,299	1,621
Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun	%	1,73	1,28	0,83
Tingkat Urbanisasi	%	39,0	48,9	69,0
Jumlah Rumah Tangga	Ribu RT	268,8	317,2	417,9
Ukuran Rumah Tangga	Jiwa/Ruta	4,22	4,10	3,88

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo.

2.3.1.2 Ekonomi Makro

Salah satu faktor penggerak roda perekonomian adalah ketersediaan sumber energi yang cukup. Dengan demikian jumlah konsumsi dan penyediaan energi memiliki relasi dengan struktur perekonomian di sebuah wilayah (negara/propinsi). Kebijakan tentang energi untuk sebuah wilayah akan berdampak langsung pada perekonomian di daerah itu. Dalam pemodelan RUED Gorontalo, maka beberapa faktor ekonomi dijadikan sebagai asumsi-asumsi kunci, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.15.

Tabel 2.15 Asumsi Kunci Faktor Ekonomi

Faktor Ekonomi	Unit	2015	2025	2050
PDRB	Triliun Rupiah	22,1	42,3	218,4
Pertumbuhan PDRB	%	6,2	6,7	5,9
PDRB per Kapita	Juta Rupiah	19,48	32,35	133,63
Pertumbuhan PDRB per Kapita	%	4,4	5,4	5,0

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo

2.3.1.3 Faktor Elastisitas Aktifitas

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

menghitung elastisitas aktivitas adalah pertumbuhan PDRB pada sektor tertentu dengan pertumbuhan PDRB total. Elastisitas pada sektor Industri, Transportasi, Komersial dan Lainnya ditunjukkan pada Tabel 2.16. Elastisitas aktivitas untuk sektor komersial diasumsikan naik dari 0,94 menjadi 1,08 pada tahun 2025 dan turun menjadi 1,06 pada tahun 2050. Untuk menekan laju pertumbuhan kendaraan bermotor, elastisitas aktivitas transportasi diasumsikan turun dari 1,08 menjadi 1,03 hingga tahun 2050.

Tabel 2.16 Elastisitas Aktifitas PDRB

Sektor PDRB	Elastisitas
PDRB Industri	0,91
PDRB Transportasi	1,08
PDRB Komersial	1,08
PDRB Lainnya	0,94

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo.

Selain asumsi kunci diatas, untuk sektor transportasi angkutan jalan raya terdapat asumsi-asumsi kunci khusus yang terkait dengan penggunaan energi di sektor tersebut. Adapun asumsi-asumsi kunci tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.17. Proyeksi jumlah kendaraan pada tahun mendatang didasarkan pada relasi nilai asumsi pada tahun berjalan dan pertumbuhan PDRB di tahun tersebut. Sedangkan Jarak Tempuh, Load Factor dan Operasional diasumsikan tetap selama pemodelan.

Tabel 2.17 Asumsi Kunci Sektor Transportasi Jalan Raya

Asumsi Kunci	Unit	Mobil	Bus	Truk	Sepeda Motor
Jumlah	Unit	20.590	737	17.267	276.294
Jarak Tempuh	KM per Tahun	19.000	50.000	50.000	11.500
Load Factor	Pnp/Unit *Ton/Unit (truk)	1,8	42	8,25*	1,3
Operasional	%	98	18	18	98

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo

Jumlah kendaraan pada Tabel 2.18 di Provinsi Gorontalo pada tahun 2015 – 2050 selalu mengalami peningkatan sehingga kebutuhan energi untuk transportasi terutama bahan bakar juga meningkat. Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi jumlah kendaraan pada tahun 2025 untuk mobil berjumlah 32.929; bus sebanyak 1.162, truk sebanyak 24.418;

dan sepeda motor 444.102. Sedangkan pada tahun 2050 jumlah kendaraan mengalami peningkatan sebesar mobil 65.550, bus sebanyak 3.455, truk sebanyak 53.622, dan sepeda motor sebanyak 605.154. Kebutuhan operasional untuk tiap kendaraan di Provinsi Gorontalo yaitu mobil 98%, bus 18%, truk 18%, dan sepeda motor 98%. *Load factor* tiap kendaraan di Provinsi Gorontalo berdasarkan perhitungan yaitu (dalam Pnp/Ton) mobil 1,8, bus 42, truk 8,25, dan sepeda motor 1,3. Jarak tempuh setiap kendaraan di Provinsi Gorontalo yaitu (dalam km/Tahun) mobil 19.000, bus 50.000, truk 50.000; dan sepeda motor 11.500.

Tabel 2.18. Jumlah Kendaraan Tahun 2015-2050

Kendaraan	Unit	2015	2025	2030	2040	2050
Mobil	Unit	20.590	30.469	33.855	40.333	48.021
Bus	Unit	737	1.156	1.379	2.343	3.705
Truk	Unit	17.267	23.547	26.853	40.016	56.540
Sepeda Motor	Unit	276.294	444.192	492.868	578.379	603.510

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo

2.3.2 Hasil Pemodelan Energi

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

2.3.2.1 Proyeksi Bauran Energi Primer

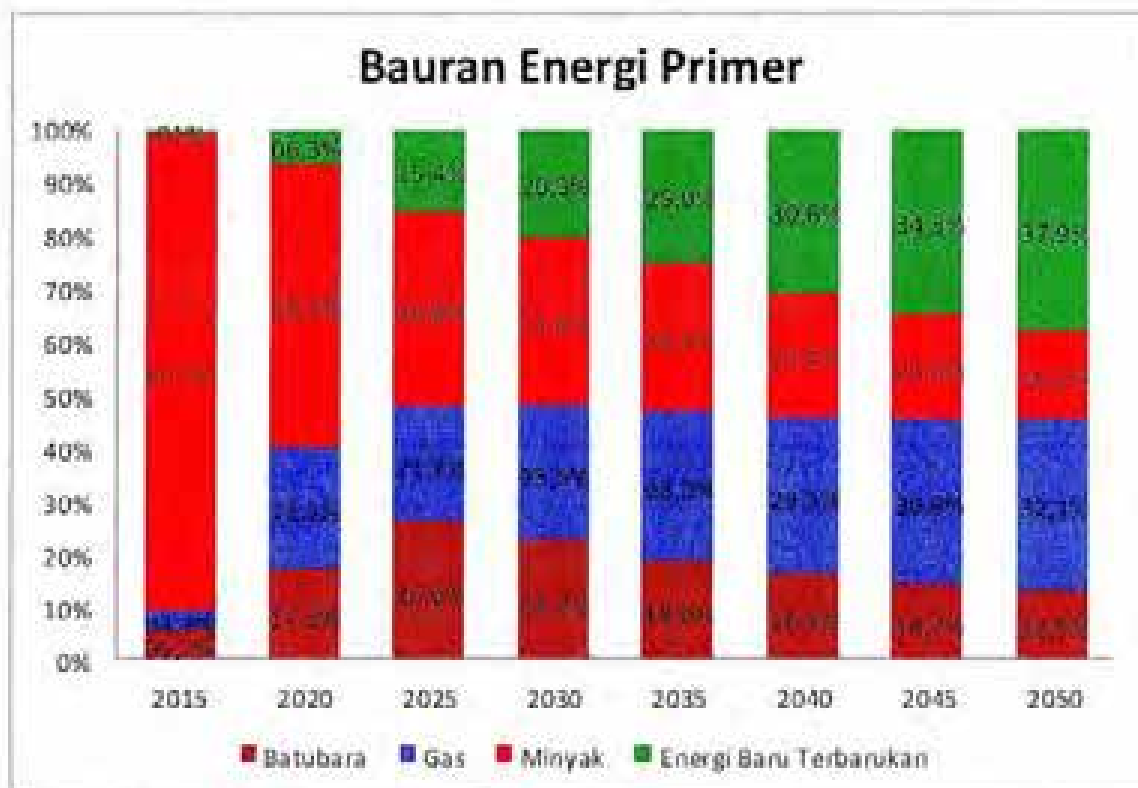
Sumber energi primer merupakan sumber energi yang masih harus ditransformasikan menjadi sumber energi final. Energi primer ini dapat bersumber dari fosil maupun dari sumber energi terbarukan. Sumber energi fosil dikelompokkan menjadi batubara, Gas dan Minyak. Bauran energi primer untuk tahun 2020 sampai 2050 perlina tahun ditunjukkan pada Tabel 2.19. Sebagai pembandingan digunakan bauran energi primer pada tahun dasar (2015).

Tabel 2.19 Bauran Energi Primer Skenario RUED

Fuels	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Batubara	05,7%	17,3%	26,6%	22,7%	19,0%	16,5%	14,7%	13,5%
Gas	03,7%	23,2%	21,2%	25,5%	28,0%	29,5%	30,8%	32,1%
Minyak	89,7%	53,2%	36,8%	31,6%	28,0%	23,4%	20,0%	16,5%
Energi Baru Terbarukan	01%	06,3%	15,4%	20,3%	25,0%	30,6%	34,5%	37,9%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo

Porsi energi baru terbarukan (EBT) pada tahun dasar sebesar 1,0 %, meningkat lima belas kali lipat pada tahun 2025 menjadi 15,4% dan pada tahun 2050 diharapkan porsi EBT menjadi 37,9 %. Porsi sumber energi batubara diperkirakan akan meningkat, dari 5,7% pada tahun 2015, menjadi 13,5 % pada tahun 2050. Sedangkan sumber energi Minyak, porsinya akan turun dari 89,7% pada tahun 2015 menjadi 16,5% pada tahun 2050. Untuk menutupi kebutuhan permintaan energi, maka penggunaan sumber energi Gas akan diperbesar, dari 3,7% pada tahun 2015, menjadi 32,1% pada tahun 2050.



Gambar 2.9 Bauran Energi Primer Provinsi Gorontalo Tahun 2015 sampai 2050

Sumber: Permodelan LEAP RUED-P Gorontalo

2.3.2.2 Proyeksi Elastisitas dan Intensitas Energi

Pada tabel Tabel 2.20 ditunjukkan proyeksi indikator energi yaitu terdiri dari elastisitas energi, intensitas energi, dan pemakaian energi per kapita, dan rasio elektrifikasi Provinsi Gorontalo.

Tabel 2.20 Proyeksi Indikator Energi 2015-2050

Indikator	Tahun			
	2015	2020	2025	2050
Elastisitas Pemakaian Energi Final	1,2	1,0	0,8	0,6
Intensitas Pemakaian Energi Final (TOE/Juta Rupiah)	11,4	11,9	11,0	4,9
Pemakaian Energi Final per kapita (TOE/kapita/tahun)	0,22	0,29	0,36	0,65
Rasio Elektrifikasi (Persen)	79,18	100,0	100,0	100,0

Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Gorontalo

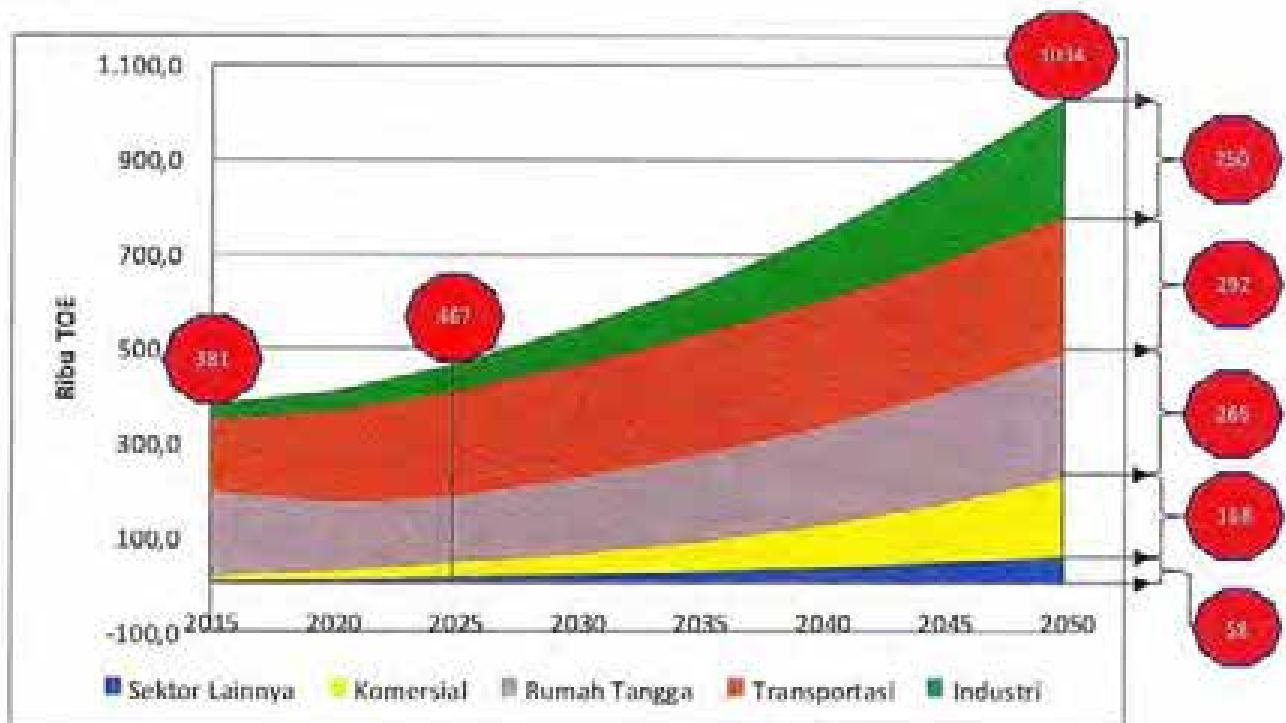
Sebagaimana tabel di atas, elastisitas energi di provinsi Gorontalo mengalami penurunan dari pada tahun 2015 sebesar 1,2 turun menjadi sebesar 0,8 pada tahun 2025 dan menjadi 0,6 pada tahun 2050. Intensitas energi juga mengalami penurunan pada tahun 2015 sebesar 11,4 TOE/Miliar Rupiah menjadi 11,0 TOE/Miliar Rupiah pada tahun 2025 dan menjadi 4,9 TOE/Miliar Rupiah pada tahun 2050.

Selain itu, pemakaian energi final per kapita mengalami peningkatan dari pada tahun 2015 sebesar 0,22 TOE/Kapita menjadi sebesar 0,36 TOE/Kapita pada tahun 2025 dan terus meningkat menjadi 0,65 TOE/Kapita pada tahun 2050.

2.3.2.3 Proyeksi Permintaan dan Penyediaan Energi

Permintaan energi sektor industri meningkat sebesar 60 ribu TOE pada tahun 2025 menjadi 257 ribu TOE pada tahun 2050. Sektor lain yang juga mengalami peningkatan adalah sektor komersial, yang meningkat dari 30,6 ribu TOE pada tahun 2025 menjadi 168 ribu TOE pada tahun 2050. Selain itu, sektor lainnya juga meningkat pada tahun 2015 sebesar 6,1 ribu TOE menjadi 14,6 ribu TOE tahun 2025 dan meningkat sebesar 58,1 ribu TOE tahun 2050.

Proyeksi permintaan energi final per sektor pengguna secara rinci ditunjukkan pada Gambar 2.10



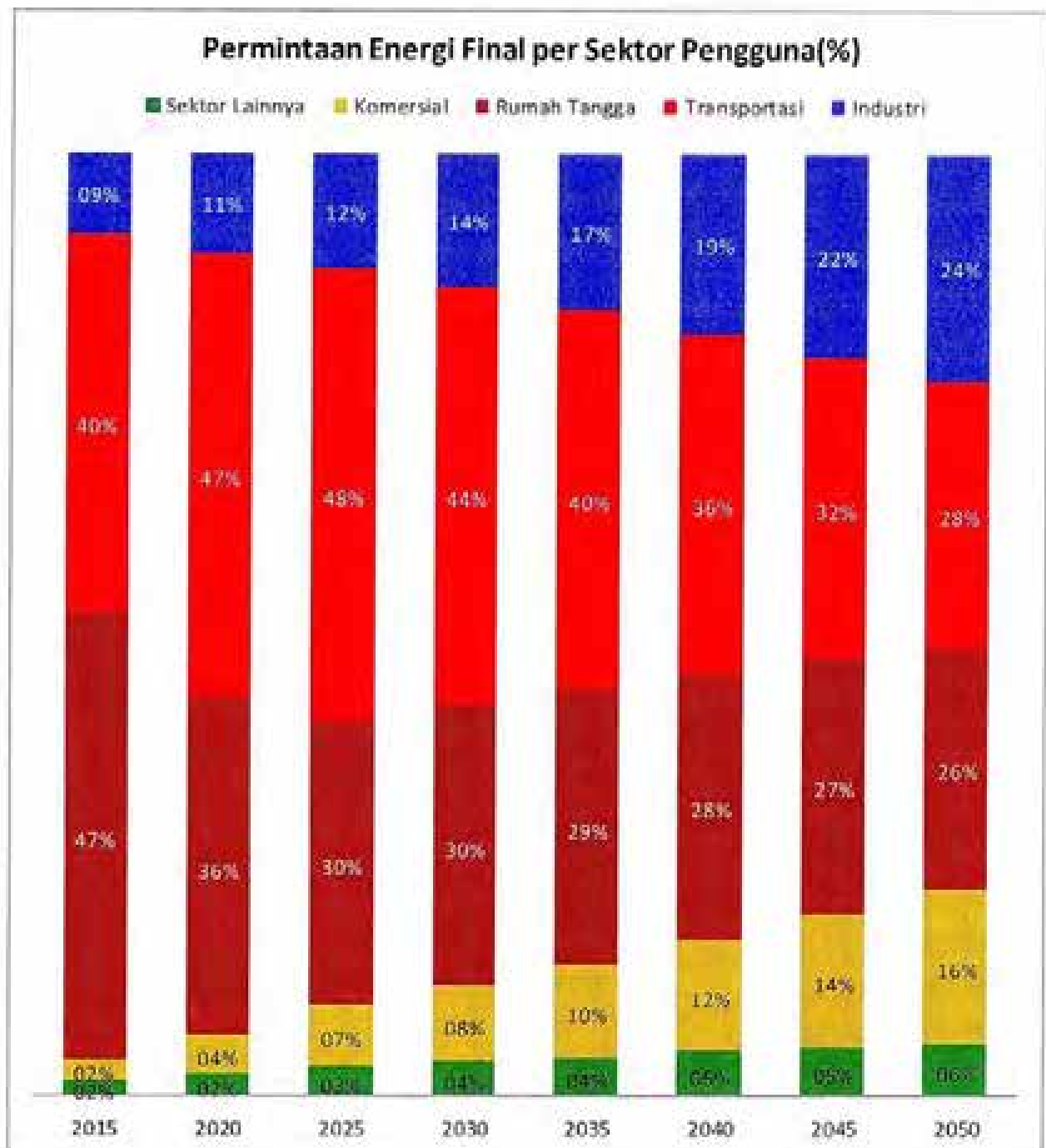
Gambar 2.10 Permintaan energi final untuk setiap sektor pengguna energi
Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Gorontalo.

Energy Demand Final Units
Scenario: RUED; All Regions, All Fuels
Branch: Demand
Units: Thousand Tonne of Oil Equivalents

Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Sektor Lainnya	6,1	9,5	14,6	19,4	26,0	34,7	45,5	58,1
Komersial	9,0	16,8	30,6	43,5	62,4	88,8	123,9	168,0
Rumah Tangga	179,6	145,6	139,6	161,3	184,7	209,5	237,2	265,1
Transportasi	153,5	193,8	224,2	241,5	255,6	268,3	280,4	292,7
Industri	33,1	43,7	57,8	77,8	105,9	143,8	191,7	250,0
Total	381,1	409,4	466,7	543,6	634,7	745,1	878,6	1.034,0

Porsi terbesar permintaan energi per sektor untuk skenario RUED dimiliki oleh sektor rumah tangga sebesar 47% pada tahun 2015 turun menjadi 26% pada tahun 2050. Sektor transportasi sebesar 40% pada tahun 2015 mengalami penurunan cukup besar menjadi 28% pada tahun 2050. Sedangkan sektor industri mengalami peningkatan dari 9% pada tahun 2015 menjadi 24% pada tahun 2050. Selain itu, sektor-sektor yang

mengalami peningkatan yaitu sektor komersial dan sektor lainnya pada tahun 2015 masing-masing sebesar 2% menjadi 16% dan 6% tahun 2050.



Gambar 2.11 Porsi permintaan energi final per sektor pengguna skenario RUED
Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

Energy Demand Final Units								
Scenario: RUED, All Regions, All Fuels Branch: Demand Units: Percent								
Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Industri	09%	11%	12%	14%	17%	19%	22%	24%
Transportasi	40%	47%	48%	44%	40%	36%	32%	28%
Rumah Tangga	47%	36%	30%	30%	29%	28%	27%	26%
Komersial	02%	04%	07%	08%	10%	12%	14%	16%
Sektor Lainnya	02%	02%	03%	04%	04%	05%	05%	06%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Proyeksi permintaan energi final dari sumber energi baru terbarukan seperti biosolar dan biopremium akan meningkat dan diharapkan dapat mensubstitusi energi fosil batubara dan minyak bumi. Minyak tanah, minyak solar, minyak disel, dan avtur diharapkan sudah tidak ada lagi pada tahun 2050. Proyeksi permintaan energi final per jenis energi Provinsi Gorontalo hingga tahun 2050 ditunjukkan pada Tabel 2.21.

Tabel 2.21 Proyeksi Permintaan Energi Final Per Jenis Energi (Ribu TOE)

Energy Demand Final Units								
Scenario: RUED, All Regions								
Branch: Demand								
Units: Thousand Tonne of Oil Equivalents								
Fuels	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	31,1	69,9	119,4	150,5	188,9	235,2	291,8	356,2
Gas Bumi	0,5	4,2	9,6	13,8	19,1	25,5	33,2	41,5
Premium	117,3	132,0	130,4	109,8	83,5	55,0	26,6	-
Avtur	4,9	6,0	6,7	7,2	7,3	6,6	4,3	-
Minyak Tanah	4,8	2,6	-	-	-	-	-	-
Minyak Solar	57,4	37,4	-	-	-	-	-	-
LPG	22,2	33,6	40,4	40,4	39,9	39,6	39,3	39,5
Batubara	4,5	5,8	7,7	10,2	13,8	18,6	24,5	31,6
Biogas	-	1,2	2,3	3,6	4,7	5,9	7,1	8,8
BioSolar	8,0	48,5	109,8	137,7	175,9	225,9	287,1	359,7
BioPremium	-	13,3	32,1	58,3	83,9	107,3	127,7	144,6
Biomasa Komersial	0,5	0,8	1,2	1,7	2,4	3,5	4,8	6,6
Bioavtur	-	0,5	2,1	4,6	8,7	15,0	24,2	36,9
Total	251,2	355,8	461,7	537,9	628,2	738,0	870,7	1.025,3

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

Proyeksi permintaan energi dari sumber EBT memiliki pertumbuhan per tahun yang paling besar, yaitu sekitar 13%. Sedangkan permintaan dari sumber energi fosil (Minyak)

memiliki pertumbuhan terkecil yaitu sekitar 4%. Sebagai catatan, sumber energi final yang berasal dari biomassa traditional tidak diikuti dalam perhitungan.

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

Setelah mengetahui jumlah permintaan energi yang diperlukan untuk melaksanakan aktifitas-aktifitas perekonomian, maka analisis penyediaan energi dapat dilakukan. Penyediaan energi primer dapat dilihat pada Tabel 2.22.

Tabel 2.22 Penyediaan Energi Primer (Ribu TOE)

Primary Requirements Scenario: RUED, All Regions Branch: Resources Units: Thousand Tonne of Oil Equivalents								
Fuels	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Batubara	35,0	86,6	189,9	186,6	182,0	185,2	193,9	207,8
Gas	22,7	115,8	151,6	209,9	267,7	330,8	405,2	492,6
Minyak	555,2	266,2	263,3	260,2	268,1	263,1	263,6	253,1
Energi Baru Terbarukan	5,8	31,3	110,4	167,0	239,5	343,3	453,7	580,8
Total	618,7	500,0	715,2	823,6	957,2	1.122,3	1.316,3	1.534,3

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

2.3.2.4 Kebutuhan dan Penyediaan Listrik

Konsumsi energi dan konsumsi listrik per kapita umumnya digunakan sebagai indikator kemajuan sebuah negara. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa negara tersebut menggunakan energi dan listrik untuk menghasilkan kegiatan yang memiliki nilai tambah secara ekonomi. Pada tahun 2015, berdasarkan perhitungan LEAP, rata-rata konsumsi listrik per kapita Indonesia mencapai 890 kWh per kapita. Dengan angka tersebut, konsumsi listrik per kapita provinsi Gorontalo yang mencapai 319,6 kWh perkapita (Tabel 2.23) masih berada di bawah rata-rata nasional. Berdasarkan RUEN target nasional untuk konsumsi listrik per kapita pada tahun 2025 adalah 2.500 kWh per kapita. Pada

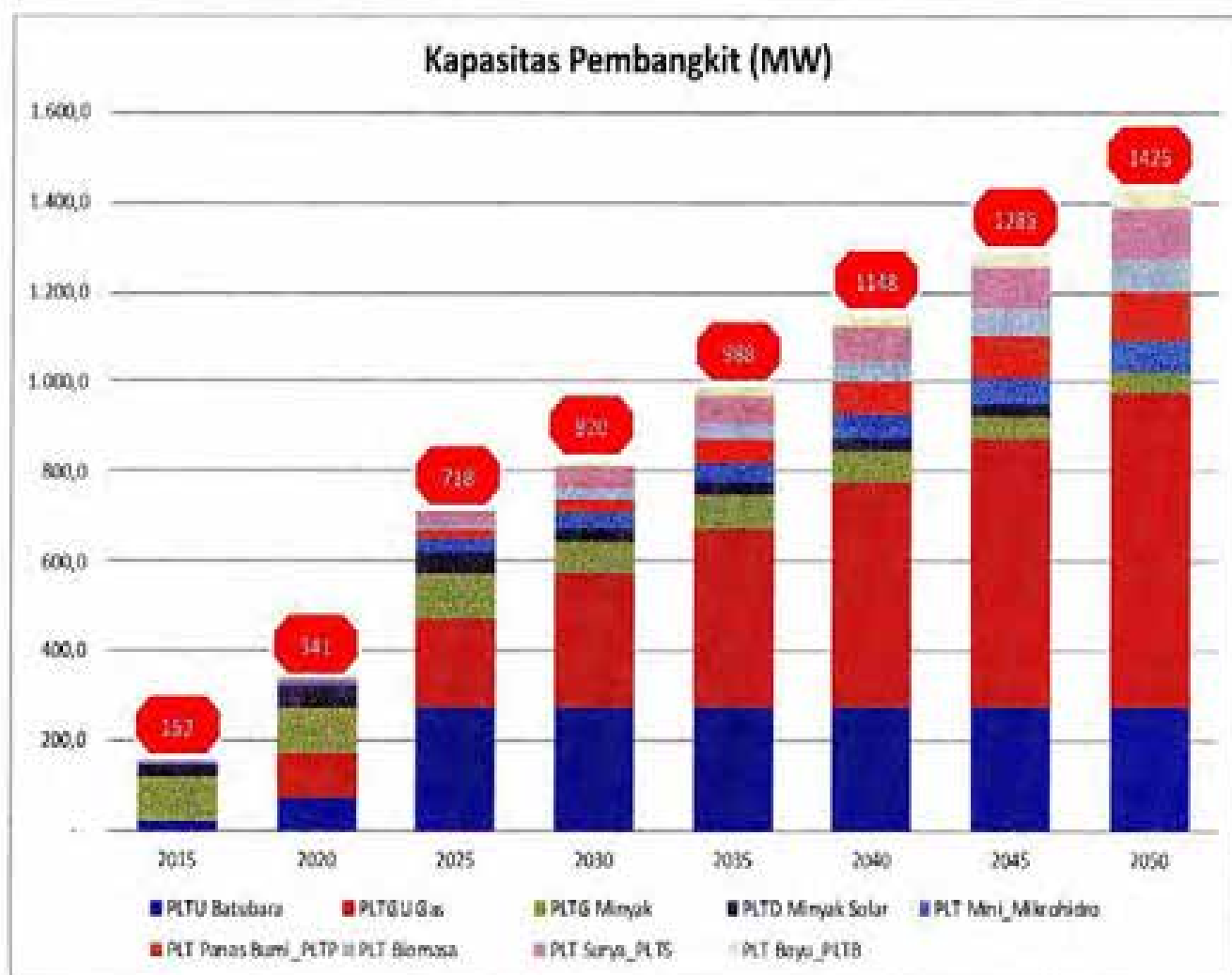
tahun tersebut diharapkan angka konsumsi listrik per kapita Provinsi Gorontalo sebesar 1.060 kWh per kapita dan menjadi sebesar 2.536,8 kWh per kapita pada tahun 2050.

Tabel 2.23 Proyeksi Pemakaian Listrik per Kapita Provinsi Gorontalo

Tahun	Konsumsi Listrik
2015	319,6 kWh per Kapita
2020	661,7 kWh per Kapita
2025	1.060 kWh per Kapita
2030	1.267,4 kWh per Kapita
2035	1.525,7 kWh per Kapita
2040	1.821,7 kWh per Kapita
2045	2.167,8 kWh per Kapita
2050	2.536,8 kWh per Kapita

Sumber: Pemodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

Untuk memenuhi kebutuhan listrik per kapita yang meningkat, maka diperlukan tambahan kapasitas pembangkit di Provinsi Gorontalo yaitu meningkat dari 152,4 MW tahun 2015 menjadi 717,5 MW pada tahun 2025 dan 1.425 MW tahun 2050. PLTGU Gas diharapkan dapat menjadi pemasok kebutuhan listrik di Provinsi Gorontalo hingga tahun 2050 mencapai 700 MW. Selanjutnya PLTP dan PLTS diharapkan dapat mendukung pasokan listrik di Provinsi Gorontalo menggantikan pembangkit dengan jenis bahan bakar minyak solar.



Gambar 2.12 Proyeksi Kapasitas Pembangkit

Sumber: Pemodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

Proyeksi kebutuhan listrik Provinsi Gorontalo hingga tahun 2050 ditunjukkan pada Tabel 2.24.

Tabel 2.24 Proyeksi Kapasitas pembangkit (MW)

Capacity

Scenario: RUED, All Regions, Capacity Types

Branch: Transformation\Pembangkit Listrik\Processes

Units: Megawatts

Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
PLTU Batubara	21,0	71,0	271,0	271,0	271,0	271,0	271,0	271,0
PLTGU Gas	-	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	700,0
PLTG Minyak	100,0	100,0	100,0	75,0	75,0	75,0	50,0	50,0
PLTD Minyak Solar	23,2	49,5	49,5	25,0	25,0	25,0	25,0	-
PLT Mini_Mikrohidro	6,2	8,2	28,0	38,0	48,0	58,0	65,0	70,0
PLT Panas Bumi_PLTP	-	-	20,0	30,0	50,0	70,0	90,0	110,0
PLT Biomasa	-	2,0	12,0	22,0	37,0	47,0	62,0	72,0
PLT Surya_PLTS	2,0	10,0	32,0	47,0	62,0	77,0	92,0	112,0
PLT Bayu_PLTB	-	-	5,0	12,0	20,0	25,0	30,0	40,0
Total	152,4	340,7	717,5	820,0	988,0	1.148,0	1.285,0	1.425,0

Sumber: Pemodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

Tabel 2.25 Bauran Energi Primer Pembangkit (%)

Primary Requirements

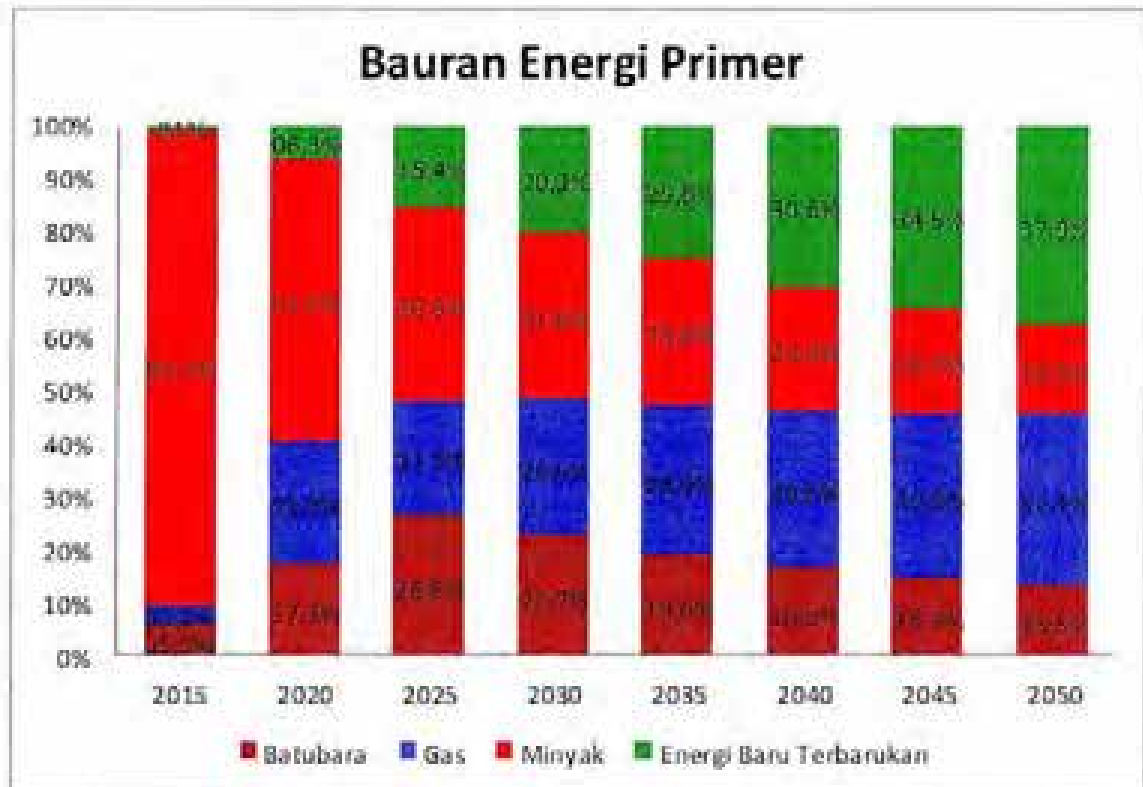
Scenario: RUED, All Regions

Branch: Resources

Units: Percent

Fuels	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Batubara	05,7%	17,3%	26,6%	22,7%	19,0%	16,5%	14,7%	13,5%
Gas	03,7%	23,2%	21,2%	25,5%	28,0%	29,5%	30,8%	32,1%
Minyak	89,7%	53,2%	36,8%	31,6%	28,0%	23,4%	20,0%	16,5%
Energi Baru Terbarukan	01%	06,3%	15,4%	20,3%	25,0%	30,6%	34,5%	37,9%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Pemodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo



Gambar 2.12 Bauran Energi Primer Pembangkit
Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

Porsi energi baru terbarukan (EBT) pada pembangkit listrik tahun dasar sebesar 1,0% diharapkan meningkat pada tahun 2025 menjadi 15,4% dan pada tahun 2050 diharapkan porsi EBT menjadi 37,9%. Porsi sumber energi minyak diperkirakan akan menurun, dari 89,7% pada tahun 2015, menjadi 36,8% pada tahun 2025, dan pada tahun 2050 sebesar 16,5%. Untuk menutupi kebutuhan permintaan energy selain dengan EBT, juga penggunaan sumber energi gas masih diperlukan dimana pada tahun 2025 sebesar 21,2% meningkat menjadi 32,1% pada tahun 2050.

2.2.2.5 Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca

Proyeksi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan pembakaran bahan bakar yang digunakan untuk semua sektor pengguna meningkat dari 665,5 ribu ton CO₂ pada tahun 2015 menjadi 885,7 ribu ton CO₂ pada tahun 2025 dan 1.550 ribu ton CO₂ tahun 2050. Pada periode tahun 2050, sektor transportasi merupakan sektor penyumbang

emisi terbesar, menyusul kedua terbesar yaitu sektor industri. Besaran emisi gas rumah kaca di Provinsi Gorontalo ditunjukkan pada Tabel 2.25.

Tabel 2.25 Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Gorontalo (ribu ton CO₂)

Direct (At Point of Emissions)								
Scenario: RUED, All Regions, All Fuels, All GHGs								
Branch: Demand								
Units: Thousand Tonnes CO ₂ Equivalent								
Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Industri	102,5	116,5	129,1	173,4	235,3	318,6	423,5	550,7
Transportasi	451,3	541,6	591,8	619,2	636,3	649,0	660,8	674,4
Rumah Tangga	86,8	108,5	122,2	126,0	128,7	131,3	133,9	136,2
Komersial	6,0	8,7	12,2	17,4	25,0	35,6	49,7	67,5
Sektor Lainnya	18,9	24,6	30,4	40,5	54,4	72,6	95,0	121,4
Total	665,5	800,0	885,7	976,5	1.079,6	1.207,1	1.362,9	1.550,2

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Gorontalo

BAB III

VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN PENGELOLAAN ENERGI DAERAH

3.1 Visi Energi Daerah

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

***" TERCIPTANYA KEANDALAN DAN KEMANDIRIAN ENERGI DENGAN
MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN POTENSI ENERGI SETEMPAT YANG
BERWAWASAN LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN"***

Keandalan dan Kemandirian Energi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- Keandalan Energi merupakan ketangguhan dalam mengatasi permasalahan kebutuhan energi dimasa yang akan datang,
- Kemandirian energi merupakan terjaminnya ketersediaan energi dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber setempat untuk menjamin pemeratan akses energi bagi semua lapisan masyarakat Provinsi Gorontalo.

Berwawasan lingkungan dan berkelanjutan mengandung arti bahwa didalam pengelolaan energi juga harus memperhatikan pelestarian lingkungan hidup. Hal ini dapat dilakukan melalui peningkatan efisiensi penggunaan energi, penghematan energi, pengurangan dan pencegahan emisi dan pemanfaatan energi secara optimal.

3.2 Misi Energi Daerah

Untuk mewujudkan Visi diatas, maka Misi Pengelolaan Energi di Provinsi Gorontalo adalah sebagai berikut

1. Mewujudkan dan menjamin ketersediaan pasokan energi yang aman dan ramah lingkungan.
2. Mengembangkan diversifikasi energi pedesaan berbasis energi baru terbarukan

3. Meningkatkan kesadaran pengguna energi di berbagai sektor untuk melakukan kegiatan konservasi energi
4. Memperluas akses dan ketersediaan energi yang berkualitas dengan harga terjangkau kepada seluruh masyarakat
5. Mengoptimalkan peningkatan nilai tambah penggunaan energi
6. Mendorong pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan untuk menciptakan kesejahteraan masyarakat
7. Mensinergikan pemangku kepentingan dalam pengelolaan energi
8. Menyediakan sarana prasarana energi yang didukung oleh beberapa sektor, dengan mempertimbangkan sinergitas infrastruktur energi antar wilayah Kabupaten/Kota/Provinsi.

3.3 Tujuan Energi Daerah

Keandalan dan kemandirian energi Provinsi Gorontalo dapat dicapai dengan mewujudkan tujuan sebagai berikut:

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

3.4 Sasaran Energi Daerah

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

1. Terciptanya pangsa energi baru terbarukan sebesar 15,4% persen pada tahun 2025 dan 37,9% persen pada tahun 2050
2. Tercapainya rasio elektrifikasi rumah tangga sebesar 100 persen pada tahun 2020
3. Tercapainya perluasan jaringan infrastruktur gas bagi pelaku usaha dan rumah tangga.
4. Terpenuhinya penyediaan energi primer sebesar 715.2 ribu TOE pada tahun 2025 dan 1.535 ribu TOE tahun 2050 baik dari sumber setempat maupun dipasok dari luar Provinsi Gorontalo;
5. Tercapainya konsumsi listrik per kapita sebesar 1.060 KWh per kapita pada tahun 2025 dan 2.536 KWh per kapita pada tahun 2050;
6. Tercapainya intensitas energi final sebesar 11,4 TOE/milyar rupiah tahun 2025 dan 4,9 TOE/milyar rupiah tahun 2050;
7. Tercapainya intensitas energi final per kapita sebesar 0,36 TOE/kapita tahun 2025 dan 0,65 TOE/kapita tahun 2050.

BAB IV

KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH

4.1 Kebijakan Energi Daerah

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

Kebijakan utama, meliputi:

- 1) Ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah.
- 2) Prioritas pengembangan energi.
- 3) Pemanfaatan sumber daya energi daerah.
- 4) Cadangan energi daerah.

Kebijakan pendukung, meliputi:

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

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

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

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

4.2 Strategi Energi Daerah

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

A. Arah kebijakan: Penyediaan energi untuk kebutuhan daerah

Terdiri dari strategi sebagai berikut:

1. Meningkatkan eksplorasi potensi energi baru terbarukan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Peningkatan kualitas data potensi energi baru terbarukan.
 - Penyediaan system informasi sebaran potensi energy baru dan terbarukan provinsi Gorontalo yang dapat di akses masyarakat
2. Meningkatkan produksi energi dan sumber energi dalam negeri, dan salah satu program yang perlu dilaksanakan yaitu :
 - Peningkatan produksi BBN untuk pemanfaatan di sektor transportasi, industri, dan pembangkit listrik
3. Meningkatkan keandalan sistem produksi, transportasi dan distribusi penyediaan energy. Strategi ini mencakup program sebagai berikut :
 - Pembangunan Infrastruktur ketenagalistrikan
 - Peningkatan penyediaan energi untuk menunjang pengembangan industri di Provinsi Gorontalo

4. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis bahan bakar nabati diarahkan untuk menggantikan BBM terutama untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit
 - Konversi pemanfaatan BBM ke BBN untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit
 - Peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN
 - Penyediaan lahan khusus untuk kebun energi
5. Pemanfaatan energi terbarukan dari jenis biomassa dan sampah diarahkan untuk ketenagalistrikan dan transportasi
 - Pembangunan PLT Bioenergi
 - Pembangunan infrastruktur biogas
6. 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
7. Dalam mewujudkan ketersediaan energi untuk kebutuhan energi daerah, jika terjadi tumpang tindih pemanfaatan lahan dalam penyediaan energi maka didahulukan yang memiliki nilai ketahanan energy
 - Pemanfaatan lahan untuk peyediaan energi didasarkan pada RTRW

B. Arah kebijakan: Prioritas Pengembangan Energi

Terdiri dari strategi sebagai berikut:

1. Pengutamaan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik, gas rumah tangga dan energi untuk transportasi
 - penempatan konversi ke gas untuk rumah tangga
 - Peningkatan rasio elektrifikasi
 - Pembangunan Infrastruktur energi
2. Pengembangan energi dengan mengutamakan sumber daya energi setempat. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Peningkatan Pemanfaatan EBT

3. Pengembangan energi dan sumber daya energi diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi daerah. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Peningkatan ketahanan energi daerah.
4. Pengembangan industri dengan kebutuhan energi yang tinggi diprioritaskan di daerah yang kaya sumber daya energi. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Memprioritaskan kawasan industri yang berkebutuhan energi tinggi berlokasi dekat dengan sumber daya energi

C. Arah kebijakan: Pemanfaatan Sumber Daya Energi Daerah

1. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis energi air, energi panas bumi, energi laut, dan energi angin diarahkan untuk ketenagalistrikan. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Peningkatan peran EBT dalam bauran energi
 - Pembangunan pembangkit listrik tenaga air, minihidro dan mikrohidro
 - Pembangunan pembangkit listrik tenaga angin
2. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis energi sinar matahari (surya) diarahkan untuk ketenagalistrikan, dan energi non listrik untuk industri, rumah tangga, dan transportasi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pengembangan kebijakan pemanfaatan sumber energi sinar matahari untuk ketenagalistrikan dan non ketenagalistrikan
3. Pemanfaatan sumber energi gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga, dan transportasi, diutamakan untuk pemanfaatannya. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Optimalisasi penggunaan gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga, dan transportasi yang memiliki nilai tambah paling tinggi
4. Peningkatan pemanfaatan sumber energi sinar matahari melalui penggunaan sel surya pada transportasi, industri, gedung komersial dan rumah. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Pemanfaatan energi sinar matahari untuk industri dan gedung komersial
 - Pemanfaatan sel surya untuk bangunan rumah tangga
 - Pemanfaatan sel surya untuk bangunan pemerintah

D. Arah kebijakan: Cadangan Energi Daerah

1. Cadangan operasional yang wajib disediakan oleh badan usaha dan industri energi untuk menjamin kontinuitas pasokan energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Penetapan jenis dan volume dan cadangan operasional BBM
 - Percepatan pembangunan infrastruktur penyimpanan BBM

E. Arah kebijakan: Konservasi Energi, Sumber Daya Energi, Dan Diverifikasi Energi

1. Konservasi energi dilakukan baik dari sisi hulu sampai hilir, meliputi pengelolaan sumber daya energi dan seluruh tahapan eksploitasi, produksi, transportasi, dan distribusi. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Pelaksanaan kebijakan konservasi energi
2. Konservasi sumber daya energi dilaksanakan dengan pendekatan lintas sektor, paling sedikit melalui penyesuaian dengan tata ruang. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Penyediaan energi mengutamakan sumber daya energi yang lebih lestari
3. Produsen dan konsumen energi wajib melakukan konservasi energi dan efisiensi pengelolaan sumber daya energi untuk menjamin ketersediaan sumber daya energi secara berkelanjutan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Pengembangan konservasi dan efisiensi energi di sektor industri
4. Konservasi energi di sektor industri dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi pemanfaatan energi. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
 - Penerapan sistem manajemen energi
5. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya menetapkan pedoman dan penerapan kebijakan konservasi dan efisiensi penggunaan energi.
 - Penerapan standarisasi dan labelisasi semua peralatan pengguna energi
 - Sosialisasi budaya hemat energi
 - Percepatan penerapan dan/atau pengalihan ke sistem transportasi massal, baik transportasi perkotaan maupun antar kota yang efisien

- Percepatan penerapan jalan berbayar (Electronic Road Pricing/ERP) untuk mengurangi kemacetan yang ditimbulkan oleh kendaraan pribadi
- 6. Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangan wajib melaksanakan diversifikasi energi untuk meningkatkan konservasi sumber daya energi dan alam
 - Percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor rumah tangga dan transportasi

F. Arah kebijakan: Lingkungan Hidup dan Keselamatan

1. Pengelolaan energi nasional diselaraskan dengan arah pembangunan nasional berkelanjutan, pelestarian sumber daya alam, konservasi sumber daya energi, dan pengendalian pencemaran lingkungan hidup. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pengendalian emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor energi
2. Penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pencegahan, penanggulangan dan pemulihan dampak lingkungan hidup
 - Pengurangan dan penggunaan kembali produksi limbah serta mengekstrak unsur yang masih bisa dimanfaatkan
 - Peningkatan koordinasi dan layanan perizinan dalam kawasan hutan

G. Arah kebijakan: Harga, Subsidi dan Insentif Energi

1. Pemerintah mengatur harga energi terbarukan. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Perhitungan harga energi yang rasional untuk penyediaan energi terbarukan dari sumber setempat dalam rangka pengamanan pasokan energi di wilayah terpencil/perbatasan NKRI.
2. Pemerintah dan Pemerintah Daerah menyediakan subsidi yang dilakukan secara tepat sasaran untuk golongan masyarakat tidak mampu yang diberikan bilamana:

- a) Penerapan keekonomian berkeadilan tidak dapat dilaksanakan; dan/atau
- b) Harga energi terbarukan lebih mahal daripada harga energi dari BBM yang tidak disubsidikan
 - Pemberian Subsidi energi tepat sasaran
- 3. Pemerintah dan Pemerintah Daerah memberikan insentif fiskal dan nonfiskal untuk mendorong program diversifikasi sumber energi dan pengembangan energi terbarukan. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pemberian insentif non fiskal EBT

H. Arah kebijakan: Infrastruktur dan akses untuk masyarakat dan industri energi

1. Pengembangan dan pengutatan infrastuktur energi serta akses untuk masyarakat terhadap energi dilaksanakan oleh pemerintah dan/atau pemerintah daerah. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pemberian akses untuk masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai energi secara transparan dan kemudahan dalam mendapatkan energy
 - Pemberian kemudahan akses masyarakat memperoleh energi terhadap pengembangan dan penguatan infrastruktur energy
2. Pemerintah mendorong dan memperkuat berkembangnya industri energi dalam rangka mempercepat tercapainya sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi, penguatan. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Peningkatan kemampuan industri energi dan jasa energi dalam negeri
 - Peningkatan pengembangan industri, peralatan produksi dan pemanfaat energi terbarukan dalam negeri

I. Arah kebijakan: penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi

1. Kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan teknologi energi diarahkan untuk mendukung industri energi nasional. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pendanaan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi berasal dari pemerintah dan pemerintah daerah serta

badan usaha

2. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah melakukan penguatan bidang penelitian, pengembangan, dan penerapan energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi serta keselamatan bidang energy

J. Arah kebijakan: Kelembagaan dan pendanaan

1. Pemerintah dan atau Pemerintah Daerah melakukan penguatan kelembagaan untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Penyempurnaan sistem kelembagaan dan layanan birokrasi Pemerintah dan Pemerintah Daerah dan Peningkatan koordinasi antar lembaga di bidang energi guna mempercepat pengambilan keputusan, proses perizinan, dan pembangunan infrastruktur energi
 - Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dibidang energi di daerah dalam pengelolaan energi
2. Penyusunan sasaran pertumbuhan penyediaan energi dengan memperhatikan sasaran pertumbuhan ekonomi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Pengalokasian dana untuk pengembangan dan penguatan infrastruktur energi yang memadai
3. Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah mendorong penguatan pendanaan untuk menjamin ketersediaan energi, pemerataan infrastruktur energi, pemerataan akses masyarakat terhadap energi, pengembangan industri energi nasional, dan pencapaian sasaran penyediaan energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
 - Penyediaan alokasi anggaran khusus oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah untuk mempercepat pemerataan akses listrik dan energy
4. Pemerintah mendorong Badan Usaha dan perbankan untuk turut mendanai

pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi. . Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:

- Peningkatan peran swasta dan pendanaan perbankan nasional dalam mendanai pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi

4.3 Kelembagaan Energi Daerah

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

1. Perguruan Tinggi Negeri;
2. Perguruan Tinggi Swasta;
3. BAPPEDA;
4. Badan Lingkungan Hidup dan Riset Daerah;
5. Dinas Penanaman Modal, Energi Sumber Daya Mineral dan Transmigrasi;
6. Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga;
7. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura;
8. Dinas Perhubungan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi;
9. Dinas Pekerjaan Umum;
10. Badan Penanaman Modal dan PTSP;
11. Asosiasi/Swasta;
12. Kementerian ESDM;
13. Kementerian Dalam Negeri;
14. SKPD Terkait;
15. Lembaga Swadaya Masyarakat;
16. Tokoh Masyarakat;
17. PT PLN (Persero);
18. PT Pertamina (Persero);
19. Badan Usaha terkait;
20. GAPKI;
21. Perbankan.

4.4 Instrumen Kebijakan Energi Daerah

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

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

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

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan berbagai proses penyusunan RUED Provinsi Gorontalo, ditemukan beberapa hal dalam sektor energi yang patut menjadi perhatian bersama guna menyusun sebuah perencanaan energi untuk Provinsi Gorontalo yang komprehensif dengan tetap memperhatikan potensi dan kearifan lokal. Beragam permasalahan keenergian di Provinsi Gorontalo harus dihadapi sehingga dengan perencanaan yang baik, isu-isu tersebut seharusnya dapat diatasi mengingat Provinsi Gorontalo memiliki potensi energi terbarukan yang memadai.

Hasil analisis pemodelan energi dengan skenario RUED menunjukkan bahwa konsumsi energi final Provinsi Gorontalo diproyeksikan akan terus bertambah dari 381,1 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 466,7 ribu TOE pada tahun 2025 dan 1.034,0 ribu TOE pada tahun 2050, atau meningkat sekitar 4,3 % pertahun. Dengan sektor rumah tangga, transportasi, dan industri yang merupakan tiga sektor dengan konsumsi energi final tertinggi.

Pada tahun dasar bauran EBT masih sangat kecil yaitu kurang dari 1,0 %, dengan mengadopsi skenario RUED bauran EBT meningkat menjadi masing-masing 16,4% dan 37,9% di tahun 2025 dan tahun 2050. Target 2025 masih di bawah target nasional dalam RUEN yaitu 23%, namun pada tahun 2050 sudah berada diatas target RUEN yaitu 31%.

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

energi, konservasi sumberdaya energi, diversifikasi energi serta penguatan kelembagaan pengelolaan energi daerah.

LAMPIRAN

MATRIKS PROGRAM

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI GORONTALO

LAMPIRAN
PERATURAN DAERAH PROVINSI GORONTALO
NOMOR TAHUN 2019

TENTANG
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH (RUED) PROVINSI GORONTALO

MATRIK PROGRAM
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGUAN (Korps/Instansi)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
Keijakan Umum - 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Energi Daerah							
1. Meningkatkan eksplorasi potensi energi baru dan terbarukan	1. Peningkatan kualitas data potensi Energi Baru dan Terbarukan	1. Melakukan validasi dan pengukuran survei secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas data potensi panas bumi, bioenergi, surya, mikrohidro, dan angin dengan mengacu pada data potensi saat ini sebagai :	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Keuangan Swasta	Dimas ESDM, BAPPEDA, KESDM, BPPT, DLHK, PUPR	RTRWP, RPJMD, RUKD, Rencana Strategis	2019-2029
		Potensi Panas Bumi : 250 MW Potensi MiniMikro Hidro : 117 MW Potensi Bioenergi : 130 MW Potensi Surya : 1.218 MW Potensi Angin : 137 MW					
		2. Melakukan survei potensi di lokasi baru yang undakasi dalam rangka meningkatkan kualitas potensi air, bioenergi, surya, panas bumi, dan angin	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Keuangan Swasta	Dimas ESDM, BAPPEDA, KESDM, BPPT, DLHK	RTRWP, RPJMD, RUKD	2019-2029
		3. Melakukan survei potensi arus , gelombang dan perbedaan suhu lapisan laut, serta TIDT lainnya	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Keuangan Swasta	Dimas ESDM	RTRWP, RPJMD, RUKD	2029-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN/RUJUK	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Koordinasi)	INSTRUMEN	REVISI (Kedua)			
Kedijakan Utama - 1: Keterbukaan Energi untuk Ketahanan Energi Daerah										
	3	Penyediaan sistem informasi sebagai potensi energy baru dan terbarukan Provinsi Gorontalo yang dapat diakses masyarakat	1	Pembiayaan program aplikasi sistem informasi (potensi energi baru dan terbarukan - e-RIID Provinsi Gorontalo	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RTRAP, RPJMD, RUUD, RENSTRA	2019-2034	
			2	Kontrak/ perusahaan Internet Service Providers (ISP), untuk pemasangan Aplikasi e-RUUD Gorontalo	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RTRAP, RPJMD, RUUD, RENSTRA	2019-2034	
			3	Informasi investasi pengembangan pemanfaatan energi baru dan terbarukan di Provinsi Gorontalo	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RTRAP, RPJMD, RUUD	2019-2030	
2	Meningkatkan produksi energi dan sumber energi dalam negeri	1	Peningkatan produksi BBM untuk pemanfaatan di sektor transportasi, industri, dan pembangkit listrik	1	Memberikan fasilitas dan insentif dalam bentuk fiskal maupun non fiskal dalam rangka mengakomodir pembangunan industri biodiesel untuk pemenuhan kebutuhan biodiesel di Gorontalo dan daerah sekitarnya	Provinsi Gorontalo	APBD	KESDM, KLHK, Dinas ESDM, DLHK, DISTAN, PERINDAG	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
				2	Membangun Industri Biodiesel dengan target produksi sebesar 15 ribu KL pada tahun 2025 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	KESDM, KLHK, Dinas ESDM, DLHK, DISTAN, PERINDAG	RTRAP, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2030
				1	Memberikan fasilitas dan insentif dalam bentuk fiskal maupun non fiskal dalam rangka mengakomodir pembangunan industri biodiesel untuk pemenuhan kebutuhan biodiesel di Gorontalo	Provinsi Gorontalo	APBD	KESDM, KLHK, Dinas ESDM, DLHK, DISTAN, PERINDAG	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
				2	Membangun Industri Biodiesel dengan target produksi sebesar 15 ribu KL pada tahun 2025 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	KESDM, KLHK, Dinas ESDM, DLHK, DISTAN, PERINDAG	RTRAP, RPJMD, Rencana Strategis	2019-2030

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUUD	LOKASI	PEMBERIYAAH	KELMUDAGIAN (Kordinasi)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)			
Kebijakan Utama - 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Energi Daerah										
3	Meningkatkan keadaan sistem produksi, transportasi dan distribusi penyediaan energi	1	Pemangkuhan Infrastruktur Ketenagalistrikan	1	Membantu penyedia tenaga dan kemudahan lainnya berupa insentif baik fiskal maupun non fiskal dalam rangka mewujudkan pembangunan pembangkit listrik yang telah direncanakan dalam rencana umum penyediaan tenaga listrik nasional dengan target:	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Perusahaan Swasta	Dinas ESDM, PLN	RTRW/P, RPJMD, Rencana Strategis	
				PLTU Gorontalo (PTPT): 50 MW	2018					
				PLTS Ilima, Gorontalo: 10 MW	2019					
				PLTU Subagat 1 :100 MW	2020/2021					
				PLTM Bona Balingo : 0,3 MW	2020					
		PLTU Subagat 3 :100 MW	2021							
		2	Membangun Infrastruktur ketegalistrikan tambahan melalui pendanaan APBN/APBD maupun skema kerjasama dengan Badan Usaha di luar dan yang telah direncanakan dalam rencana umum penyediaan tenaga listrik dengan target penambahan:	Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Perusahaan Swasta	KESDM, KLHK, Dinas ESDM, KLHK, PLN	RTRW/P, RUUK, RUPPL, RPJMD, Rencana Strategis	2025-2050		
								PLTU : 271 MW	2050	
								PLTGU Gas : 700 MW	2050	
								PLTS : 112 MW	2050	
								PLTB : 40 MW	2050	
								Biomassa (termasuk PLTSA) : 72 MW	2050	
PLTM&H : 70 MW	2050									
PLTP : 110 MW	2050									
3	Menyusun Masterplan pembangunan pembangkit berdasarkan kebutuhan yang disesuaikan dengan ketersediaan jaringan (On grid, Mini grid, dan Off Grid) berdasarkan wilayah	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen Masterplan	2019-2024				
						4	Menyusun penggunaan pembangkit tenaga listrik tenaga diesel dengan target tahun 2050	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kestart)
Kebijakan Utama - 3: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Energi Daerah							
	2. Peningkatan penyediaan energi untuk menunjang pengembangan industri di Provinsi Gorontalo	1. Menyusun Masterplan peningkatan industri pengolahan non-migas pada wilayah Kawasan Industri dan Kawasan Ekonomi Khusus termasuk jenis industri yang memiliki prospek pengembangan serta kebutuhan infrastruktur energi dalam rangka mendukung pertumbuhan industri tersebut	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	Dokumen Roadmap	2019-2024
		2. Memfasilitasi pendirian industri hulu hulu PLTS berupa penyedia lahan serta dukungan lainnya yang dibutuhkan	Provinsi Gorontalo	APMD, Kerja sama Swasta	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
		3. Melakukan koordinasi dengan Kementerian terkait dalam mendorong pemanfaatan PLTS untuk fasilitas transportasi (terminal, stasiun, pelabuhan, bandara, perlatan tongkar muat, dan lain-lain)	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
4. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis bahan bakar nabati. Gerakan untuk mengantikan BBM terutama untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit	1. Konversi pemanfaatan BBM ke BBN untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit	1. Memfasilitasi pendirian industri hulu hulu PLTS berupa penyedia lahan serta dukungan lainnya yang dibutuhkan	Provinsi Gorontalo	APMD, Kerja sama Swasta	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
	2. Peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN	1. Melakukan koordinasi dengan Kementerian terkait dalam mendorong pemanfaatan PLTS untuk fasilitas transportasi (terminal, stasiun, pelabuhan, bandara, perlatan tongkar muat, dan lain-lain)	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025
	3. Penyediaan lahan khusus untuk kelapa sawit	1. Menyediakan lahan yang diperlukan sebesar 1 juta hektar secara bertahap dalam rangka memenuhi kebutuhan bahan baku BBN yang mencapai produksi sebesar 33 ribu 10 biofuel pada tahun 2025	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian, Dinas LHK	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN/ROD	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Coordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
Kegiatan Utama - 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Energi Daerah							
5. Pemanfaatan energi berbasis dari jenis biomassa dan sampah daerah untuk tenaga listrik dan transportasi	1. Pembangunan PLT Bioenergi	1. Membangun pembangkit listrik tenaga biomassa paling sedikit satu unit	Seluruh Kabupaten Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025
		2. Menyusun Masterplan pengembangan pembangkit listrik berbasis sampah dengan target 10 MW	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen Masterplan	2019
		3. Mendukung skema pengolahan TPS dalam rangka mengoptimalkan hasil biogas dari pengolahan sampah untuk dapat dimanfaatkan sebagai suplai untuk PLTBe	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019
		4. Melakukan koordinasi terkait program pemerintah pusat dalam rangka mempercepat pembangunan pembangkit listrik tenaga sampah di Provinsi Gorontalo melalui pemanfaatan sampah yang skala pemadatan	Provinsi Gorontalo	APBN	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025
		5. Memfasilitasi pengembangan pembangkit listrik biomassa dengan memanfaatkan limbah kelapa sawit, jagung, dan kelapa di pabrik/industry kelapa sawit, jagung dan kelapa untuk keperluan energi listrik lokal	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2026
		6. Menggalakan studi daya tanaman-tanaman biomassa non-pangan	Seluruh Kabupaten Kota di Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2026
	2. Pembangunan infrastruktur biogas	1. Menyusun Masterplan pengembangan biogas per desa atau wilayah untuk keperluan bahan bakar minor rumah tangga	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perumahan	Dokumen Masterplan	2019
		2. Memfasilitasi pembangunan wilayah Kawasan Industri dan Kawasan Ekonomi Khusus serta pembangunan infrastruktur energi dan infrastruktur pendukung lainnya dalam bentuk penyediaan lahan maupun insentif fiskal maupun non fiskal lainnya sesuai Roadmap yang telah disusun	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana Strategis	2020-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUUD	LOKASI	PENDANAAN	KOORDINASI (Coordinating)	INSTRUMEN	PERIODE (Keputusan)			
Kebijakan Utama - 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Energi Daerah										
6	Memastikan terjaminnya daya dukung lingkungan untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi	1	Pemeliharaan dan pemulihan area tangkapan air di kawasan hutan konservasi dan hutan lindung untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi	1	Melakukan konservasi wilayah tangkapan air daerah lokasi sumber air dalam rangka menjaga produksi air serta mengurangi pendangkalan	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD	Dinas ESDM, Dinas KLHK, Dinas PU	RPJMD, Rencana Strategis	2016-2030
		2	Merehabilitasi lingkungan daerah sumber energi panas bumi	2	Merehabilitasi lingkungan daerah sumber energi panas bumi	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD	Dinas ESDM, Dinas KLHK, Dinas PU	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2030
		3	Menyempurnakan peraturan daerah dan/atau Peraturan Gubernur terkait besaran pajak air permukaan yang telah memperimbangan asas manfaat dari keberlanjutan pembangkit tenaga air	3	Menyempurnakan peraturan daerah dan/atau Peraturan Gubernur terkait besaran pajak air permukaan yang telah memperimbangan asas manfaat dari keberlanjutan pembangkit tenaga air	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas KLHK, Dinas PU	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019
7	Dalam mewujudkan ketersediaan energi untuk kebutuhan energi daerah, jika terjadi tumpang tindih pemanfaatan lahan dalam penyediaan energi maka diturunkan yang memiliki nilai ketahanan energi.	1	Pemanfaatan lahan untuk penyediaan energi diutamakan pada RTRW	1	Mengakomodir pemanfaatan lahan untuk pembangunan infrastruktur energi sesuai RTRW daerah	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas KLHK, Dinas PU	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2018
		2	Menyusun mekanisme pemanfaatan lahan untuk menjamin penyediaan energi pada lahan yang tumpang tindih dengan kebutuhan lain	2	Menyusun mekanisme pemanfaatan lahan untuk menjamin penyediaan energi pada lahan yang tumpang tindih dengan kebutuhan lain	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas KLHK	Dokumen RTRW	2019

STRATEGI	PROGRAM	KEJATAN RUED	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)			
Kebijakan Utama - 2. Prioritas Pengembangan Energi										
1	Penggunaan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik, gas rumah tangga dan energi untuk transportasi	1	penempatan konversi ke gas untuk rumah tangga	1	melakukan sensus terhadap setiap rumah tangga dalam rangka menyediakan data update terkait penggunaan listrik dan kayu bakar untuk memasak dalam rangka mendukung program pemerintah untuk konversi listrik ke gas dan bio energi pada sektor rumah tangga	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen	2019
				2	melakukan sosialisasi terhadap dampak positif penggunaan LPG dari sisi harga, efisiensi, dan efektivitas	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2019
				3	Melakukan sosialisasi manfaat penggunaan kandang bersama untuk hewan ternak dalam rangka pemanfaatan kotoran ternak menjadi biogas yang dapat dijadikan sumber energi untuk rumah tangga	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Peternakan, Dinas Pertanian	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2021
		2	Peningkatan rasio elektrifikasi	1	melakukan kegiatan pembangunan infrastruktur yang terintegrasi dengan program pemerintah dalam rangka menjamin peningkatan rasio elektrifikasi minimal 100 % pada tahun 2020	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Keuangan Swasta	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
		3	Pembangunan infrastruktur energi	1	Melakukan survey terhadap kebutuhan infrastruktur dalam rangka mendukung kegiatan perkonosian daerah transportasi jalur darat dan perairan yang belum memiliki akses terhadap energi	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian, Dinas Pertanian, Dinas Perhubungan	Dokumen hasil survey	2019
				2	Menyusun masterplan pembangunan infrastruktur berdasarkan survey yang telah dilakukan	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian, Dinas Pertanian, Dinas Perhubungan	Dokumen Masterplan	2019

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN/RUBIK	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Kantor/Kor)	INSTRUMEN	PERIODE (Tahun)
Kebijakan Utama - 2: Prioritas Pengembangan Energi							
2. Pengembangan energi dengan mengoptimalkan sumber daya energi setempat	1. Peningkatan Pemanfaatan EBT	1. Mengembangkan sistem tenaga listrik kecil berbasis EBT untuk penyediaan listrik di wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh jaringan jaringin (jnd)	Provinsi Gorontalo	APBD, kerjasama swasta	Dinas ESDM	Dokumen Roadmap	2019-2050
		2. Memanfaatkan sumber energi tenaga panas bumi, air, bioenergi, surya, angin, dan EBT lainnya sesuai dengan potensi energi setempat	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen	2019-2050
		3. memberikan dan mengembangkan pasokan dan pemanfaatan EBT untuk masyarakat desa yang belum memiliki akses terhadap energi	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen hasil studi	2019-2050
		4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei potensi energi tenaga air dan melakukan pemetaan rasi untuk pengembangan pembangkit hidro skala kecil	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Peraturan Daerah/Harapan Gubernur	2019
		5. Mewajibkan Pemerintah Daerah menimbang dan mengelola Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) melalui Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
3. Pengembangan energi dan sumber daya energi dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan energi daerah	1. Peningkatan ketahanan energi daerah	1. Meningkatkan pemanfaatan EBT	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050
4. Pengembangan industri dengan kebutuhan energi yang tinggi dimanfaatkan di daerah yang kaya sumber daya energi	1. Memanfaatkan kawasan industri yang membutuhkan energi tinggi berlokasi dekat dengan sumber daya energi	1. Menyusun Masterplan pengembangan kawasan industri termasuk prioritas pengembangan jenis industri yang disesuaikan dengan potensi energi di wilayah setempat	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana Strategis	2019-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEBUTUHAN RUANG	LOKASI	PERSIAPAN	KELOMPOKAN (Kendaraan)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
Kebijakan Utama - 3: Peningkatan Sumber Daya Energi Daerah							
1. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dan jenis energi air, energi panas bumi, energi laut, dan energi angin diarahkan untuk ketenagalistrikan	1. Peningkatan peran EBT dalam bauran energi	1. Meningkatkan peran EBT a. Menjadi paling sedikit 11,8% sampai dengan tahun 2025, dengan penyediaan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 97 MW : 1) PLTM & PLTMH 28 MW 2) PLT Bioenergi 12 MW 3) PLTS 32 MW 4) PLTU 5 MW 5) PLTP 20 MW b. Menjadi paling sedikit 33,1% sampai dengan tahun 2050, dengan penyediaan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 404 MW : 1) PLTM & PLTMH 79 MW 2) PLT Bioenergi 72 MW 3) PLTS 112 MW 4) PLTU 40 MW 5) PLTP 115 MW	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RPJDM, Rencana Strategis	2018-2050
	2. Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air, Mikrohidro dan Minihidro	1. Menyempurnakan Peraturan Daerah tentang besaran pajak air permukaan yang telah memperimbangan aspek manfaat dan keberlanjutan pembangkit tenaga air 2. Melakukan validasi dan pengukuran survei secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas data potensi-potensi Mini/Mikro Hidro, 117 MW	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas KLHK, Dinas PU	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2018-2024
			Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RPJDM, Rencana Strategis	2018-2050
	3. Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Angin	1. Melakukan validasi dan pengukuran survei secara teknis dalam rangka meningkatkan kualitas data potensi Tenaga Angin dengan mengacu pada data potensi saat ini sebesar 137 MW	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RPJDM, Rencana Strategis	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUCD	LOKASI	PENYEMBAHAN	KELEMBAGAAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODIK (Keperluan)			
Keputusan Utama - 2: Peningkatan Jumlah Daya Energi Daerah										
		1	Melakukan survei potensi tenaga angin untuk daerah atau wilayah yang belum mempunyai pengukuran potensi	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2016-2020		
		3	Menyusun pre-studi kelayakan mesap listriknya untuk daerah yang sudah mempunyai pengukuran potensi angin	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen Pre-PS	2016-2020		
		4	Memberikan BOPD khusus bidang energi yang bertugas untuk mengembangkan potensi energi baru dan terbarukan	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2016-2020		
2	Pemertasaan sumber energi terbarukan dan jenis energi sinar matahari (surya) daerah untuk ketenaga listrik, dan energi non listrik untuk industri, rumah tangga, dan transportasi	1	Pengembangan kebijakan pemanfaatan sumber energi sinar matahari untuk ketenaga listrik dan non ketenaga listrik	1	Melakukan studi kelayakan pembangkit listrik yang bersumber dari energi terbarukan sebagai masukan Pemerintah Pusat dalam merumuskan patokan harga serta skema pembelian tenaga listrik dari energi terbarukan	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM	Dokumen hasil studi	2016-2020
			2	membangun digester biogas di setiap desa atau wilayah sesuai dengan target peta jalan	Seluruh kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama swasta	Dinas ESDM, Dinas peternakan dan pertanian	RPJMD, Rencana Strategis	2016-2020	
3	Pemertasaan sumber energi gas untuk industri, ketenagalistrikan rumah tangga, dan transportasi, digunakan untuk pemertasaan yang	1	Optimalisasi penggunaan gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga, dan transportasi yang memiliki nilai tambah paling tinggi	1	melakukan kenderaan pemertasaan daerah menggunakan bahan bakar gas bagi daerah yang sudah memiliki infrastruktur gas	Seluruh kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama swasta	Dinas ESDM, Biro Hukum dan Pemerintahan Provinsi, Dinas Pertambangan	Peraturan daerah/pemerintah gubernur	2020-2025

STRATEGI	PROGRAM	KSD/TAH RUJUK	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Regulasi)			
Kebijakan Utama - 3: Pemanfaatan Sumber Daya Energi Daerah										
4	Peningkatan pemanfaatan sumber energi solar matahari melalui penggunaan sel surya pada transportasi, industri, gedung komersial dan rumah	1	Pemanfaatan energi solar matahari untuk industri dan gedung komersial	1	menyusun peraturan daerah/gubernur dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 20% dari luas area bangunan kompleks industri dan bangunan komersial, penerangan jalan umum serta bangunan fasilitas umum lainnya melalui zon mendirikan bangunan (IMB)	Provinsi Gorontalo	APRO	Dinas ESDM, Biro Hukum dan Pemerintahan Propinsi, Dinas Perhubungan	Peraturan daerah/pemerintah gubernur	2019-2024
		2	pemanfaatan sel surya untuk bangunan rumah tangga	1	menyusun peraturan daerah/gubernur dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 20% dari luas area bangunan rumah mewah, kompleks perumahan, apartemen, melalui zon mendirikan bangunan (IMB)	Provinsi Gorontalo	APRO	Dinas ESDM, Biro Hukum dan Pemerintahan Propinsi, Dinas Perhubungan	Peraturan daerah/pemerintah gubernur	2019-2024
		3	pemanfaatan sel surya untuk bangunan pemerintah	1	menyusun peraturan daerah/gubernur dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan pemerintah pusat dan pemerintah daerah	Provinsi Gorontalo	APRO	Dinas ESDM	Peraturan daerah/pemerintah gubernur	2019-2024

STRATEGI	PROGRAM	KEBUTUHAN RUJUK	LOKASI	PENBIAYAAN	KELEMBAGAAN (Koordinasi)	INSTRUMEN	PERIODE (Keperluan)			
Kebijakan Utama - 4: Cadangan Energi Daerah										
1	Cadangan operasional yang wajib disediakan oleh badan usaha dan industri energy untuk menjamin kontinuitas pasokan energi	1	Penerapan jenis dan volume dan cadangan operasional BBM	1	Membuat penetapan jenis dan volume cadangan operasional BBM daerah untuk keperluan minimal 30 hari konsumsi	Provinsi Gorontalo	APSD	Dinas ESDM		2019-2030
		2	Menentukan alokasi cadangan operasional BBM yang wajib dimiliki oleh badan usaha	2	Menentukan alokasi cadangan operasional BBM yang wajib dimiliki oleh badan usaha	Provinsi Gorontalo	APSD	Dinas ESDM		2019-2030
	2	Pencapaian pembangunan infrastruktur penyimpanan BBM	1	Memfasilitasi pembangunan infrastruktur penyimpanan BBM di beberapa daerah strategis	1	Memfasilitasi pembangunan infrastruktur penyimpanan BBM di beberapa daerah strategis	Provinsi Gorontalo	APSD	Dinas ESDM	

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUJED	LOKASI	PENYALURAN	KELEMBAGAAN (Coordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
1	1	1	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, BAPEDA Provinsi	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
		2	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, PLN	peraturan daerah/peraturan gubernur	2019-2020
2	1	1	Sekolah kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerjasama swasta	Balai Konservasi Sumber Daya Alam, BP DAS, Balai Wilayah Sungai	ITRW, RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
3	1	1	Provinsi Gorontalo	APBD	Dns Hukum dan Pemerintahan Provinsi, Dinas Perindustrian	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2018-2024
		2	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana Strategis	2015-2025
4	1	1	Sekolah Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerjasama Swasta	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
5	1	1	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas PU	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2018
	2	1	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, PLN	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RJEJ	LOKASI	PEMBUAYAAN	KELEMBATAN (Koordinasi)	INSTRUMEN	PERIODE (Keputusan)
	3. Percepatan penerapan dan/atau pengelihan sistem transportasi massal, baik transportasi perkotaan maupun antar kota yang efisien	1. Menyusun masterplan pengembangan angkutan bus cepat bebas hambatan (Bus Rapid Transit/BRT) sampai dengan tahun 2050	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ETCM, Dinas Perhubungan	Dokumen Masterplan	2019-2025
		2. Memfasilitasi pembangunan infrastruktur pendukung bagi tercapainya pengembangan angkutan bus cepat bebas hambatan (Bus Rapid Transit/BRT) yang saling terintegrasi dan efisien	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	BAPEDA, Dinas PU, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2020-2050
		3. Menyusun peraturan Daerah terkait landy/ban penempatan angkutan umum secara berkala bagi penyedia angkutan umum guna meningkatkan efisiensi penggunaan energi	Provinsi Gorontalo	APBD	Biro Hukum dan Pemerintahan, Dinas Perhubungan	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2024
		4. Memfasilitasi dalam rangka percepatan pembangunan kereta api trans sulawesi	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kerjasama Swasta	Dinas Perhubungan, Dinas PU	RPJMD, Rencana Strategis	2016-2022
		5. Mendukung dan memfasilitasi pembangunan sistem transportasi cerdas (Intelligent Transport System/ITS) dan sistem pengendali lalu lintas (Area Traffic Control System/ATCS) serta pembatasan angkutan barang masuk kota di kota-kota besar di Provinsi Gorontalo	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2020-2050
		6. Menerapkan manajemen parkir kendaraan termasuk zona parkir dengan tarif tinggi khusus kota Gorontalo	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2025-2050

INISIATOR		PROGRAM	KEGIATAN RUJED	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBADAAN (Kendaraan)	INTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
KEMAHIRAN PRODUKSI TO KAWANAN DAN KAWANAN KAWANAN 2-2025 KAWANAN KAWANAN								
		4	Percepatan peninjauan jalan berbayar (Electronic Road Pricing/ERP) untuk mengurangi kemacetan yang disebabkan oleh kendaraan pribadi	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2020-2025
6	Pemerintah daerah Provinsi Gorontalo wajib melaksanakan diversifikasi energi untuk meningkatkan konservasi sumber daya energi dan alam	5	Percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor rumah tangga dan transportasi	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025
			1. Mengoptimalkan penggunaan gas untuk sektor transportasi	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025
			2. Meningkatkan secara bertahap jumlah kendaraan yang menggunakan mesin BBO (dedicated engine)	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025
			3. Mengelompokkan anggaran intensifikasi penggunaan BBO dalam APBD	Provinsi Gorontalo	APBD, APBD	Dinas ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, Rencana Strategis	2025
			4. Mengadakan digitar biogas dengan target 1.704 rumah tangga pada tahun 2025	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBD, APBD, kerjasama swasta	Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN/INISIAL	LOKASI	MEMBIYAIKAN	KELEMBAGUAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Regulasi)	
1	Pengelolaan energi nasional diarahkan dengan arah pembangunan nasional berkeadilan, pelestarian sumber daya alam, konservasi sumber daya energi, dan pengendalian pencemaran lingkungan hidup	1	Melaksanakan audit energi berkala yang dimulai dari industri tahap energi, industri besar, sektor komersial dan industri kecil menengah	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerjasama swasta	Dinas ESDM, Dinas Perindustrian	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
		2	Melakukan identifikasi dan pelaporan terhadap seluruh kegiatan yang terkait dengan usaha untuk menurunkan dampak dari gas rumah kaca melalui mekanisme yang telah ditetapkan secara nasional dengan tetap melakukan koordinasi dengan kegiatan pemerintah	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Kulkh, Dinas PU	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
2	Penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berkeadilan lingkungan	1	Pengembangan pengkulturan dan pemulihan dampak lingkungan hidup	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Kulkh, Bappeda	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
		2	Pengujian dan pengujian kembali produk-produk limbah serta mengontrol unsur yang masih bisa dimanfaatkan	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, Dinas Kulkh	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020
		3	Peningkatan koordinasi dan layanan perizinan dalam kawasan hutan	Provinsi Gorontalo	APBD	BPN, BPN, Dinas ESDM	RPJMD, Rencana strategis	2018-2020

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUPI	LOKASI	PENYALARAAN	KELEMBAGAAN (Kordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)			
1	Pemerintah mengatur harga energi terjangkau	1	Penetapan harga energi yang rasional untuk penyediaan energi terjangkau dan sumber setempat dalam rangka penghematan pasokan energi di wilayah terpendiri/terbatas NKKD	1	Membangun unit pembangkit PLTS/hybrid, PLT Bioenergi, PLT Bayu di daerah terpendiri, pulau terluar dan perbatasan NKRI	Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, Kabupaten Swasta	Dinas ESDM, PLN	KPMD, Rencana Strategis	2019-2020
		2	Menyusun peraturan terkait dengan skema kerjasama dan harga dalam rangka meningkatkan peluang investasi energi terdistribusi dan sumber setempat khusus di daerah terpendiri	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas ESDM, PLN	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur			2019-2024
2	Pemerintah dan Pemerintah Daerah menyediakan subsidi yang ditujukan secara tepat sasaran untuk golongan masyarakat tidak mampu yang diberikan bilamana: a) Penerapan kebijakan bersubsidi tidak dapat dilaksanakan; dan/atau b) Harga energi terjangkau lebih mahal daripada harga energi dari BEM yang tidak disubsidi	1	Pemberian Subsidi energi tepat sasaran	1	Menyusun kebijakan terkait pemberian subsidi energi bagi masyarakat yang tidak mampu serta mengembangkan skema baru pemberian subsidi energi kepada masyarakat yang membutuhkan melalui pendanaan APBD	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas PM dan ESDM	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2024
3	Pemerintah dan Pemerintah Daerah memberikan insentif fiskal dan nonfiskal untuk mendukung program diversifikasi sumber energi dan pengembangan energi terbarukan	1	Pemberian insentif non fiskal EBT	1	Menerapkan kebijakan tax satu pintu serta pengederhanan perizinan dalam rangka meningkatkan investasi sektor energi	Provinsi Gorontalo	APBD	Dinas PM dan ESDM	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2019-2024

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUUD	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (kegiatan)		
Kategori Pembiayaan & Implementasi Jambatan Energi untuk Masyarakat Berdaya Tahan									
1	Penguatan dan pengoptisan infrastruktur energi serta akses untuk masyarakat terhadap energi dilaksanakan dan pemerintah dan/atau pemerintah daerah	1	Pemberian akses untuk masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai energi secara transparan dan kredibel dalam mendapatkan energi	Provinsi Gorontalo	APSD	Diras Kominfo, Dinas ESDM	RPJMD, rencana strategis	2018-2020	
		2	Memberikan kesadaran pemanfaatan energi yang produktif dan efisien kepada masyarakat	Provinsi Gorontalo	APSD	Diras ESDM	RPJMD, rencana strategis	2018-2020	
		3	Memberikan akses energi untuk memberikan pengaruh energi kepada masyarakat di berbagai daerah	Gorontalo	APSD	Diras ESDM	RPJMD, rencana strategis	2018-2020	
	2	Pembelan kemudahan akses masyarakat terhadap energi terhadap pengembangan dan penguatan infrastruktur energi	1	Memfasilitasi pembangunan infrastruktur jaringan ketenagalistrikan yang dibangun oleh badan usaha penyedia tenaga listrik dalam rangka mempercepat pembangunan jaringan tersebut	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerja sama swasta	Diras ESDM, PLN	RPJMD, rencana strategis	2018-2027
			2	Membangun jaringan listrik melalui pendanaan APBD atau skema lainnya bagi daerah yang belum memiliki akses terhadap listrik yang handal	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerja sama swasta	Diras ESDM	RPJMD, rencana strategis	2018-2020
			3	Membangun infrastruktur pendukung BBM/BGG untuk sektor transportasi serta jaringan gas kota untuk rumah tangga dan komersial	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerja sama swasta	Diras ESDM, Dinas Perhubungan	RPJMD, rencana strategis	2018-2020
			4	Membangun jaringan listrik melalui pendanaan APBD atau skema lainnya bagi daerah yang belum memiliki akses terhadap listrik yang handal	Seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Gorontalo	APBN, APBD, kerja sama swasta	Diras ESDM	RPJMD, rencana strategis	2018-2020

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUJED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Regulasi)			
Kabupaten Kepulauan Karimun - Kabupaten Kepulauan Karimun										
2	Pemerintah mendorong dan memperkuat berkembangnya industri energi dalam rangka mempercepat tercapainya sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi penguatan	1	Peningkatan kemampuan industri energi dan jasa energi dalam negeri	1	Memfasilitasi (jika ada public, private partnership) pengembangan industri manufaktur penunjang industri energi dan jasa energi dalam negeri	Provinsi Gorontalo	APSD	Dinas ESDM, Dinas perindustrian	RPJMD, rencana strategis	2016-2030
		2	Peningkatan penggantian industri, peralatan produksi dan pemanfaat energi terkhusus dalam negeri	1	Melakukan identifikasi pengembangunan industri peralatan penunjang dan pemanfaatan energi terkhusus berdasarkan ketersediaan bahan baku dan kebutuhan demand	Provinsi Gorontalo	APSD	Dinas ESDM, dinas perindustrian	RPJMD, rencana strategis	2018
				2	Melakukan sosialisasi terhadap manfaat penggunaan peralatan listrik untuk keperluan rumah tangga dalam hal tingkat efisiensi dan kemandirian yang lebih tinggi	Provinsi Gorontalo	APSD	Dinas ESDM, PLN	RPJMD, rencana strategis	2016-2030
STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN RUJED	LOKASI	PEMBIAYAAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Regulasi)			
Kabupaten Kepulauan Singkep - Kabupaten Kepulauan Singkep										
1	Keparan penelitian, pengembangan, dan penerapan teknologi energi direalakan untuk mendukung industri energi nasional	1	Pendanaan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi berasal dari pemerintah dan perusahaan swasta serta badan usaha	1	Memprioritaskan anggaran pemerintah daerah untuk penelitian dan pengembangan di bidang energi	Provinsi Gorontalo	APSD	Bappeda, Dinas ESDM	RPJMD/Rencana Strategis	2016-2030
1	Pemerintah daerah melakukan penguatan bidang penelitian, pengembangan, dan penerapan energi	1	Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam menguasai teknologi serta keselamatan bidang energi	1	Meningkatkan jumlah dan kualitas tenaga teknik di bidang energi melalui kerjasama dengan lembaga terkait dan badan usaha melalui peningkatan kualitas dan kuantitas pelatihan dan pendidikan bagi aparatur terkait	Provinsi Gorontalo	APSD	Bappeda, Dinas ESDM	RPJMD/Rencana Strategis	2016-2030

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN/KUOTA	LOKASI	PENYALIRAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Kejelasan)
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA AIR (KEMENDIRI)							
1. Pemerintah dan atau Pemerintah Daerah melakukan pengujian kelembagaan untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi	1. Penyelenggaraan sistem kelembagaan dan layanan terpadu Pemantauan dan Peningkatan Daerah dan Peningkatan koordinasi antar lembaga di bidang energi guna mempercepat pengambatan keputusan, proses perizinan, dan pembangunan infrastruktur energi	1. Mendukung kebijakan penyediaan energi perantara serta melakukan sosialisasi terhadap kebijakan tersebut	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas PM/ESDM, PTSP	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
		2. Membangun sistem layanan perantara satu pintu yang menjadi tanggung jawab pemerintah daerah	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas ESDM PTSP	RPJMD, Rencana Strategis	2018
		3. Memperkuat kapasitas kelembagaan di tingkat provinsi/kabupaten/kota yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan, dan pengelolaan energi	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
		4. Meningkatkan kualitas pelayanan publik pemerintah Daerah yang mendukung percepatan penyelesaian permasalahan dan pembangunan infrastruktur energi di Daerah	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas ESDM PTSP	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
		5. Memperkuat kapasitas organisasi di tingkat provinsi, kabupaten/kota yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan, dan pengelolaan energi	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
		6. Memfasilitasi kerja sama kerja yang bertugas memantau dan mengkoordinasikan penyelesaian masalah sinergis dan atau lumpung energi sinergis di daerah	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas Perencanaan	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
	2. Peningkatan kemampuan sumber daya manusia bidang energi di daerah dalam pengelolaan energi	1. Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan bidang energi	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020
2. Peningkatan sasaran pertumbuhan perantara energi dengan menghasilkan sasaran pertumbuhan ekonomi	1. Peningkatan dana untuk pengembangan dan pengujian infrastruktur energi yang memadai	1. Mendukung peningkatan anggaran Pemerintah Daerah untuk pembangunan infrastruktur tenaga listrik dan EBT	Provinsi Gorontalo	APBD	Bappeda, Dinas ESDM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2020

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN KUTO	LOKASI	PEMBAYARAN	KELEMBAGAAN (Koordinator)	INSTRUMEN	PERIODE (Reguler)			
Masyarakat Desa dan Desa Mandiri										
3	Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah mendukung penguatan pendanaan untuk menjamin ketersediaan energi, pemertaan infrastruktur energi, pemertaan akses masyarakat terhadap energi, pengembangan industri energi nasional, dan pencapaian sasaran penyediaan energi	1	Penyediaan akses anggaran khusus dari Pemerintah Daerah untuk mempercepat pemertaan akses listrik dan energi	1	Menganggarkan pembangunan infrastruktur EBT secara berkelanjutan untuk desa-desa yang tidak akan terlewat dalam jangka panjang	Provinsi Gorontalo	APBD	Saspeda, Dinas ESOM	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2019
		2	Menganggarkan pertunasan jaringan infrastruktur energi untuk peningkatan risiko elektrifikasi dan konversi minyak tanah ke LPG	Provinsi Gorontalo	APBD	Saspeda, Dinas ESOM, PLN	RPJMD, Rencana Strategis	2018-2019		
		3	Menyediakan subsidi energi yang bersumber dari APBD sesuai ketentuan aturannya yang berlaku	Provinsi Gorontalo	APBD	Saspeda, Dinas ESOM	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2018-2019		
4	Pemerintah mendorong Badan Usaha dan perbankan untuk turut mendukung pembangunan infrastruktur dan pemertaan energi	1	Peningkatan peran swasta dan pendanaan perbankan nasional dalam mendanai pembangunan infrastruktur dan pemertaan energi	1	Memberi kemudahan berusaha dan peran yang lebih luas kepada swasta untuk berinvestasi dalam infrastruktur dan pemertaan energi	Provinsi Gorontalo	APBD	Saspeda, Dinas PM dan ESOM	Peraturan Daerah/Peraturan Gubernur	2018-2019