



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRAC.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR RUMUS .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Pendahuluan.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-4
1.4 Batasan Masalah .....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Kajian Literatur Terkait .....	II-1
2.2 Emisi Gas Rumah Kaca.....	II-3
2.2.1. Definisi Gas Rumah Kaca .....	II-3
2.2.2. Sumber GRK dari Berbagai Sektor.....	II-4

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2.3. Faktor Emisi .....	II-4
2.3 Pembangkit <i>Thermal</i> dan Sumber GRK dari Pembangkit <i>Thermal</i> .....	II-5
2.3.1. Pembangkit Listrik <i>Thermal</i> .....	II-5
2.3.1.1 Pembangkit Listrik Tenaga Uap .....	II-6
2.3.1.2 Pembangkit Listrik Tenaga Gas .....	II-16
2.3.1.3 Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap .....	II-19
2.3.1.4 Pembangkit Listrik Tenaga Diesel.....	II-21
2.3.1.5 Bahan Bakar Pembangkit <i>Thermal</i> .....	II-27
2.3.2. Jenis-Jenis Emisi GRK pada Pembangkit <i>Thermal</i> .....	II-32
2.4 Pembangkitan <i>Thermal</i> di Provinsi Riau dan Faktor Mempengaruhi.....	II-37
2.5 Intensitas dan Elastisitas Energi.....	II-38
2.6 <i>Busineuss as Usual</i> .....	II-41
2.7 Ekonometrika dan Trend.....	II-41
2.8 Kebijakan Terkait Gas Rumah Kaca.....	II-42
2.9 Perkiraan .....	II-48
2.10 Macam Macam <i>Software</i> Perencanaan dan Perkiraan.....	II-48
2.11 <i>LONG RANGE ENERGY ALTERNATIVES SYSTEM (LEAP)</i> .....	II-51
2.11.1. <i>Result</i> pada LEAP .....	II-56
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	III-1
3.1 Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Diagram Alir Penelitian .....	III-2
3.3 Prosedur Penelitian.....	III-3
3.4 Pengolahan dan Analisa Data Menggunakan LEAP.....	III-4
3.4.1. Parameter Dasar, <i>Key Assumption</i> dan <i>Scenario</i> .....	III-5
3.4.2. Cabang Permintaan.....	III-7
3.4.3. <i>Transformation</i> .....	III-8
3.4.4. <i>Fuel</i> .....	III-8
3.4.5. <i>Environment Loading</i> .....	III-12
3.5 Hasil, Analisa dan Rekomendasi.....	III-13



<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Asumsi Dasar .....	IV-1
4.1.1. Jumlah Penduduk dan Pertumbuhannya .....	IV-2
4.1.2. PDRB dan Pertumbuhannya .....	IV-4
4.1.3. Intensitas Energi dan Pertumbuhannya .....	IV-7
4.2 Hasil Cabang <i>Demand</i> Provinsi Riau.....	IV-8
4.3 Hasil Cabang Transformasi.....	IV-10
4.3.1. <i>Environment, 100 Year GWP</i> .....	IV-10
4.3.2. <i>Output by Feedstock Fuel</i> .....	IV-13
4.3.3. <i>Capacity</i> .....	IV-14
4.3.4. <i>Capacity added</i> .....	IV-15
4.3.5. <i>Peak Power Requirement</i> .....	IV-16
4.3.6. <i>Actual availability</i> .....	IV-17
4.4 Analisa Hasil dengan Kebijakan dan Perencanaan.....	IV-18
4.5 Rekomendasi Usaha Mitigasi GRK di Provinsi Riau .....	IV-19
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
5.2.1 Kepada Pihak yang Membutuhkan .....	V-2
5.2.2 Kepada Pihak Peneliti Selanjutnya .....	V-2

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4.9 Peak Power Requirement .....	IV-16
4.10 Actual Availability.....	IV-17



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Klasifikasi Batu Bara .....	II-29
2.2 Klasifikasi BBM.....	II-31
4.1 Jumlah penduduk Provinsi Riau tahun 2011-2015 .....	IV-2
4.2 Jumlah penduduk Provinsi Riau tahun 2016-2020 .....	IV-4
4.3 PDRB Provinsi Riau tahun 2011-2015 .....	IV-4
4.4 PDRB Provinsi Riau tahun 2016-2020 .....	IV-6
4.5 Intensitas energi Provinsi Riau tahun 2011-2015 .....	IV-7
4.6 <i>Demand</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020.....	IV-9
4.7 <i>Result Environment, 100 Year GWP</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020.....	IV-11
4.8 <i>Output by Feedstock Fuel</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020 .....	IV-13
4.9 <i>Capacity</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020 .....	IV-14
4.10 <i>Capacity added</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020 .....	IV-16
4.11 <i>Peak Power Requirement</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020 .....	IV-17
4.12 <i>Actual availability</i> Provinsi Riau tahun 2016-2020.....	IV-18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR RUMUS

### Rumus

- 2.1 Perkiraan Emisi
- 2.2 Daya Keluaran Mesin Diesel 4 Langkah
- 2.3 Intensitas Energi
- 2.4 Pertumbuhan
- 2.5 Pertumbuhan Rata-rata

Hak Cipta Diturunkan UIN Suska Riau  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta dilindungi undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

BAU	: <i>Busineuss as Usual</i>
BAPPENAS	: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BAPPEDA	: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BBM	: Bahan Bakar Minyak
BBG	: Bahan Bakar Gas
BMEP	: <i>Brake Mean Effective Pressure</i>
DEN	: Dewan Energi Nasional
ESDM	: Energi Sumber Daya Alam
GRK	: Gas Rumah Kaca
HRSG	: <i>Heat Recovery Steam Generator</i>
IPCC	: <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
LEAP	: <i>Long Energy Alternative Program</i>
Ppm	: Putaran per menit
PLTU	: Pembangkit Listrik Tenaga Uap
PLTD	: Pembangkit Listrik Tenaga Diesel
PLTA	: Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTG	: Pembangkit Listrik Tenaga Gas
PLTGU	: Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
PDRB	: Pendapatan Domestik Regional Bruto
Rpm	: Rotasi per menit
RPJMD	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RUPTL	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
RAD	: Rencana Aksi Daerah
RAN	: Rencana Aksi Nasional
WRI	: <i>World Research Institute</i>





## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

### Halaman

A Tabel PDRB Provinsi Riau 2011-2015.....	A-1
A Tabel Pengembangan Pembangkit Provinsi Riau.....	A-2
A Tabel Kapasitas Terpasang Provinsi Riau 2015 RUPTL 2015-2025 .....	A-3
A Tabel Ringkasan kelistrikan Provinsi Riau RUPTL 2015-2020.....	A-4
A Tabel Data Emisi Provinsi Riau Sektor Pembangkitan Listrik 2009 .....	A-5
B Perhitungan Tabel 4.5 .....	B-1

- Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.