

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.4 Batasan Masalah.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.5.1 Manfaat Ilmiah.....	I-5
1.5.2 Manfaat Terapan.....	I-5



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

2.1 Penelitian Terkait	II-1
2.2 Dasar Teori.....	II-2
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Gas	II-3
2.2.2 Dasar Turbin Gas.....	II-5
2.2.3 Prinsip Kerja turbin Gas	II-6
2.2.4 Siklus-Siklus Turbin Gas.....	II-8
2.2.5 Klasifikasi turbin Gas	II-8
2.2.6 Siklus Brayton	II-15
2.3 Komponen Utama Turbin Gas	II-18
2.3.1 Kompresor Utama	II-18
2.3.2 <i>Inlet Guide Vanes (IGV)</i>	II-19
2.3.3 <i>Combustion Chamber</i>	II-19
2.3.4 Turbin Gas	II-21
2.3.5 <i>Load Gear</i>	II-22
2.3.6 Generator	II-24
2.3.7 <i>Exhaust Section</i>	II-25
2.4 Komponen Penunjang.....	II-26
2.4.1 <i>Starting Equipment</i>	II-26
2.4.2 <i>Coupling Dan Accessory Gear</i>	II-27
2.4.3 <i>Fuel System</i>	II-27
2.4.4 <i>Lube Oil System</i>	II-27
2.4.5 <i>Cooling System</i>	II-28
2.5 Konservasi Energi.....	II-28
2.5.1 <i>Cooperation</i>	II-28
2.5 Termodinamika Turbin Gas	II-30



BAB III METODE PENELITIAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

3.1 Jenis Penelitian.....	III-1
2.5.1 Metode Pendekatan Langsung.....	III-1
3.2 Prosedur Penelitian	III-1
3.3 Lokasi Penelitian.....	III-2
3.4 Tahap Pengumpulan Data	III-2
3.4.1 Data Temperatur Pada Saat Operasi	III-2
3.4.2 Data Tekanan Udara Pada Saat Operasi	III-4
3.4.2 Data Bahan Bakar	III-5
3.5 Tahap Perhitungan	III-7
3.5.1 Perhitungan Effisiensi	III-7
3.5.2 Perhitungan Kerugian	III-7
3.5.3 Perhitungan Konsumsi Bahan Bakar	III-8
3.6 Hasil	III-8
3.7 Analisis Hasil.....	III-8
3.8 Rekomendasi.....	III-8
3.9 Kesimpulan Dan saran	III-8

BAB IV HASIL DAN ANALISA

4.1 Data Komponen Utama.....	IV-1
4.1.1 Turbin Gas	IV-1
4.1.2 Kompresor	IV-1
4.1.3 Ruang Bakar	IV-2
4.2 Data Utama	IV-3
4.2.1 Data Temperatur.....	IV-3
4.2.2 Data Tekanan.....	IV-5
4.2.3 Data Bahan Bakar	IV-6



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.

4.3 Laju Aliran Massa Bahan Bakar Dan Laju Aliran Massa Turbin.....	IV-8
4.3.1 Laju Aliran Massa Bahan Bakar.....	IV-8
4.3.2 Laju Aliran Massa Turbin.....	IV-8
4.4 Perhitungan Nilai Temperatur Disetiap Titik.	IV-10
4.4.1 Temperatur Masuk Turbin.....	IV-10
4.4.2 Temperatur Udara Tekan Ideal (<i>Isentropic</i>).....	IV-10
4.4.3 Temperatur Gas Buang Ideal (<i>Isentropic</i>).....	IV-11
4.5 Nilai Entalpi Disetiap Temperatur.	IV-12
4.5.1 Entalpi Masuk Kompresor.....	IV-13
4.5.2 Entalpi Keluar Kompresor.....	IV-13
4.5.3 Entalpi Udara Tekan Ideal (<i>Isentropic</i>).....	IV-14
4.5.4 Entalpi Masuk Turbin.....	IV-14
4.5.5 Entalpi Keluar Turbin.....	IV-15
4.5.6 Entalpi Keluar Turbin Ideal (<i>Isentropic</i>).....	IV-15
4.6 Efisiensi Kompresor.....	IV-19
4.7 Efisiensi Turbin.....	IV-21
4.8 Kalor Imputan.	IV-22
4.9 Kerja Kompresor Dan Turbin.	IV-24
4.9.1 Kerja Kompresor	IV-24
4.9.2 Kerja Turbin	IV-25
4.10 Rasio Tekanan Kompresor.....	IV-27
4.11 Efisiensi Siklus Turbin Gas.....	IV-29
4.12 <i>Back Work Ratio</i>	IV-32
4.13 Daya Netto.	IV-34
4.14 Rugi <i>Gearbox</i>	IV-35

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.

4.15 Daya Terbuang Pada Siklus Turbin Gas.....	IV-37
4.15.1 Daya Netto Efisiensi 100%	IV-37
4.15.1 Daya Netto Yang Terbuang Dalam Panas Buang.....	IV-38
4.16 Kerugian Energi Listrik Pada Saat Pembangkitan.....	IV-40
4.16.1 Daya Generator Jika Efisiensi 100%	IV-38
4.16.2 Potensi Listrik Terbuang per 1kw Pembangkitan.....	IV-38
4.17 <i>Heat Rate</i> Pembangkit.	IV-40
4.18 <i>Spesifik Fuel Consumption.</i>	IV-44
4.19 Biaya Pembangkitan.	IV-46
4.20 Rekomendasi.....	IV-47
4.20.1 Kompresor.....	IV-47
4.20.2 Ruang Bakar.....	IV-48
4.20.3 Turbin.....	IV-49
4.20.3 Siklus Turbin Gas	IV-49

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP