

**ANALISIS PENGARUH TINGKAT KONTAMINASI *FILTER*
UDARA TURBIN GAS TAURUS 60 TERHADAP
EFISIENSI PADA PLTGU MUSI 2
PALEMBANG**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1
Pada Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

**SLAMET ALAMSYAH
1702220514**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH TINGKAT KONTAMINASI *FILTER*
UDARA TURBIN GAS TAURUS 60 TERHADAP
EFISIENSI PADA PLTGU MUSI 2
PALEMBANG**

**OLEH :
SLAMET ALAMSYAH
NIM 1702220514**

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Mesin,



Ir. H. M. Lazim, M.T

Diperiksa Dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Ir. H. M. Lazim, M.T

Pembimbing II,



Ir. Muh. Amin Fauzie HB, M.T

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T, M.M

**ANALISIS PENGARUH TINGKAT PENGOTORAN FILTER
UDARA TURBIN GAS TAURUS 60 TERHADAP
EFISIENSI PADA PLTGU MUSI 2
PALEMBANG**



Oleh :

SLAMET ALAMSYAH

1702220514

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. H. M. Lazim, MT

Pembimbing II,

Ir. Muh. Amin Fauzie HB, MT.

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Mesin

Ir. H. M. Lazim, MT

SKRIPSI
ANALISIS PENGARUH TINGKAT KONTAMINASI *FILTER*
UDARA TURBIN GAS TAURUS 60 TERHADAP
EFISIENSI PADA PLTGU MUSI 2
PALEMBANG

OLEH

SLAMET ALAMSYAH
NIM 1702220514

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal Oktober 2021

Tim Penguji,

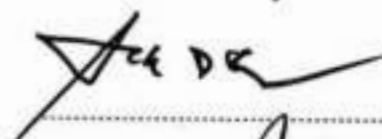
Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Majelis Penguji
Ir. Abdul Mu'in, MT
2. Anggota Majelis Penguji 1
Ir. Sukarmansyah, MT
3. Anggota Majelis Penguji 2
Martin Luther King, ST., MT



.....



.....



.....

Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Slamet Alamsyah

NIM : 1702220514

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Pengaruh Tingkat Kontaminasi *Filter* Udara Turbin Gas Taurus 60 Terhadap Efisiensi Pada Pltgu Musi 2 Palembang”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal – hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Skripsi dan gelar yang saya peroleh dari Skripsi tersebut.

Palembang, Oktober 2021

Yang Membuat Pernyataan



Slamet Alamsyah

Pernyataan Persetujuan Publikasi
Skripsi Untuk Kepentingan Akademis

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Slamet Alamsyah

NIM : 1702220514

Jenis Karya : Skripsi

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneklusif (*non eksklusice rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Pengaruh Tingkat Kontaminasi *Filter* Udara Turbin Gas Taurus 60 Terhadap Efisiensi Pada Pltgu Musi 2 Palembang.”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Dibuat di Palembang
Tanggal : Oktober 2021



Slamet Alamsyah
NIM 1702220514

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Slamet Alamsyah
NPM : 1702220514
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

Analisa Pengaruh Tingkat Kontaminasi Filter Udara Turbin Gas Taurus 60 Terhadap Efisiensi Pada PLTGU Musi 2 Palembang

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua Jurusan ~~Bandar~~ Teknik Mesin-UTP



Ir. H. M. LAZIM, MT

Palembang, Oktober 2021

Yang menyatakan,



SLAMET ALAMSYAH

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Slamet Alamsyah
NPM : 1702220514
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin

dengan ini menyatakan bahwa judul artikel,

Analisa Pengaruh Tingkat Kontaminasi Filter Udara Turbin Gas Taurus 60 Terhadap Efisiensi Pada PLTGU Musi 2 Palembang

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2021

Yang menyatakan,



SLAMET ALAMSYAH

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang,

saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Slamet Alamsyah
NPM : 1702220514
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*non eksklusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisa Pengaruh Tingkat Kontaminasi Filter Udara Turbin Gas Taurus 60 Terhadap Efisiensi Pada PLTGU Musi 2 Palembang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang, Oktober 2021

Yang menyatakan,

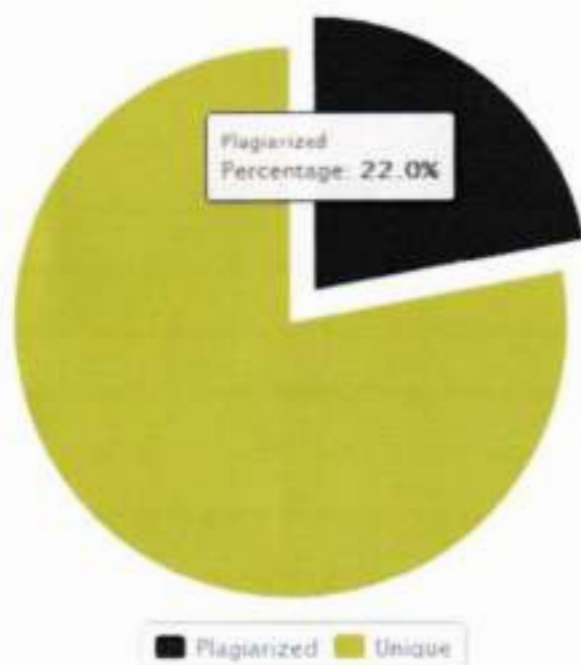


SLAMET ALAMSYAH



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Sabtu, Oktober 16, 2021
Words	1366 Plagiarized Words - Total 8218 Words
Sources	More than 109 Sources identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 22%

Date: Sabtu, Oktober 16, 2021

Statistics: 1366 words Plagiarized / 6218 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Seiring dengan meningkatnya kegiatan industri dan kegiatan masyarakat, maka kebutuhan energi listrik juga secara otomatis akan semakin meningkat. Turbin gas sejauh ini diketahui memiliki biaya modal yang rendah untuk rasio daya.

Oleh karena itu turbin gas sangat kompatibel dan praktis digunakan sebagai pembangkit listrik. Pada siklus Pembangkit Listrik Tenaga Gas, umumnya disebut dengan siklus terbuka. Gas hasil pembakaran, masuk ke turbin, lalu dibuang. Suhu dan tekanan gas yang dibuang biasanya masih cukup tinggi, sehingga sangat disayangkan jika langsung dibuang.

Harusnya gas sepanas itu bisa menguapkan air, lalu uapnya bisa digunakan untuk memutar turbin. Atas dasar pemikiran inilah muncul yang namanya Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap. Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki temperatur udara rata-rata berkisar antara 27 °C sampai dengan 34 °C pada kelembaban udara relatif yang cukup tinggi yaitu antara 75 % - 90 %. Temperatur dan kelembaban udara yang tinggi ini berpengaruh kepada kinerja turbin gas PLTG yang ada di Indonesia.

Untuk menaikkan daya yang dihasilkan pembangkit listrik tenaga gas ini, dapat dilakukan dengan cara menaikkan tekanan keluaran kompresor, serta menurunkan temperatur udara masuk kompresor, agar dapat meningkatkan temperatur pembakaran. Dengan adanya acuan ini, bisa dijadikan rujukan kita untuk bisa mengoptimalkan pembangkit listrik tenaga gas yang notabenehnya telah beroperasi cukup lama sehingga masih bisa menghasilkan kinerja yang lebih baik.

Oleh karena itu kebersihan filter dapat membantu proses peningkatan kinerja turbin gas.

➤ *MOTTO :*

- ✓ *Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.*
- ✓ *Teruslah belajar dan jangan takut salah.*
- ✓ *Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.*
- ✓ *Suatu permasalahan pasti ada solusinya.*
- ✓ *Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombong diri.*
- ✓ *Selalu bersyukur yang diberikan Tuhan kepada kita.*
- ✓ *Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.*

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan 2017 Teknik Mesin*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRAK

Tujuan Penulisan ini adalah Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan pengaruh udara terhadap efisiensi dan kinerja turbin gas yang terjadi pada *filter* udara sebelum dan sesudah dibersihkan. Agar memahami perhitungan dan mempelajari tentang cara kerja turbin gas serta dapat mengetahui seberapa besar kinerja turbin gas pada saat *filter* udara kotor dan pada saat *filter* udara bersih pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas Dan Uap (PLTGU).

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa pada saat *filter* udara kotor didapatkan efisiensi kompresor sebesar 77,09% lebih kecil dibanding pada saat keadaan *filter* udara bersih, yaitu sebesar 83,12%. Sedangkan Efisiensi Turbin pada saat kotor sebesar 35,6% meningkat menjadi 36,9% pada saat *filter* udara sudah dibersihkan.

Demikian juga Tekanan keluaran kompresor meningkat dari sebelumnya 2386,2 kPa menjadi 2516,1 kPa. Peningkatan Tekanan ini didapatkan setelah *filter* udara dibersihkan. Dengan keadaan *filter* udara yang bersih maka jumlah *supply* udara yang masuk keruang bakar akan meningkat sehingga menghasilkan kinerja turbin gas yang lebih baik

Kata Kunci : Turbin gas, *Filter* Udara, Kompresor, Efisiensi

ABSTRACT

The purpose of this paper is to find out how big the difference in the effect of air on the efficiency and performance of the gas turbine that occurs in the air filter before and after cleaning. In order to understand calculations and learn about how gas turbines work and be able to find out how much gas turbine performance is when the air filter is dirty and when the air filter is clean at the Gas and Steam Power Plant (PLTGU).

Based on the calculation results above, it can be concluded that when the air filter is dirty, the compressor efficiency is 77.09% smaller than when the air filter is clean, which is 83.12%. Meanwhile, the efficiency of the turbine when it is dirty is 35.6%, increasing to 36.9% when the air filter has been cleaned.

Likewise, the compressor output pressure increased from the previous 2386.2 kPa to 2516.1 kPa. This increase in pressure is obtained after the air filter is cleaned. With a clean air filter, the amount of air supply entering the combustion chamber will increase, resulting in better gas turbine performance

Keywords: Gas Turbine, Air Filter, Compressor, Efficiency

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, Penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP, selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. H. M Lazim, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang dan sekaligus selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini
4. Bapak Martin Luther King, ST., MT, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang

5. Bapak Ir. Muh. Amin Fauzie HB, MT., selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan memberi masukan serta saran yang membangun dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini.
6. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang, Angkatan 2017 yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
8. Bapak Bob Surahno, selaku Plant Manager unit PLTGU Musi 2 Palembang yang membantu dalam proses pengambilan data dalam penelitian ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat berguna bagi pembaca dan mahasiswa, khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, September 2021

Penulis

Slamet Alamsyah

DAFTAR ISI

Halaman :

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GRAFIK	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Filter</i> Udara	4
2.2. Macan-macam <i>Filter</i> Udara	5
2.2.1. <i>Bag Filter</i>	5
2.2.2. <i>Filter Press</i>	6
2.2.3. <i>Strainer Filter</i>	7
2.2.4. <i>Screen Filter</i>	7
2.3. Macam-macam Turbin	8
2.3.1. Turbin uap	8

2.3.2. Turbin air.....	8
2.3.3. Turbin angin.....	8
2.3.4. Turbin gas.....	8
2.4. Komponen utama turbin gas.	9
2.4.1. kompresor.....	9
2.4.2. ruang bakar.	10
2.4.3. turbin gas.	11
2.5. Siklus pada Turbin gas.....	12
2.5.1. Siklus Brayton	12
2.6. Air Fuel Ratio, Specific Fuel Consumption dan Efisiensi.	14
2.6.1. Air Fuel Ratio	16
2.6.2. Specific Fuel Consumption	17
2.6.3. Efisiensi	18

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian	18
3.2. Metode Penelitian	19
3.2.1. Studi Pustaka.	19
3.2.2. Studi Lapangan.	19
3.3. Observasi di Lapangan.....	19
3.4. Perencanaan Penelitian	19
3.5. Pengambilan data penelitian.....	20
3.6. Pengambilan data dilapangan	22
3.7. Pengolahan data.....	22
3.7.1. pengolahan kualitatif.	22
3.7.2. pengolahan kuantitatif.	23

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data komposisi bahan bakar saat filter udara kotor	25
4.2. Perhitungan kapasitas panas bahan bakar (Cp) saat filter kotor.....	25
4.3. Perhitungan laju aliran massa bahan bakar dan udara saat filter udara kotor.	25
4.4. Perhitungan Entalpi saat filter udara kotor.....	29

4.4.1. Entalpi h_1	29
4.4.2. Entalpi h_2	29
4.4.3. Entalpi h_3	30
4.4.4. Entalpi h_4	30
4.5. Perhitungan performansi Turbin gas saat filter udara kotor.....	31
4.5.1. Kerja Kompresor.....	
4.5.2. Kerja Turbin	
4.5.3. Kerja Netto	31
4.5.4. Specific Fuel Consumption (SFC)	32
4.5.5. Efisiensi Kompresor.....	32
4.5.6. Efisiensi Turbin Gas.....	32
4.6. Data Komposisi bahan bakar saat filter udara bersih	33
4.7. Perhitungan kapasitas bahan bakar (C_p) saat filter udara bersih.....	33
4.8. Perhitungan laju aliran massa bahan bakar dan udara saat filter udara bersih	35
4.9. Perhitungan Entalpi saat filter udara bersih	37
4.9.1. Entalpi h_1	37
4.9.2. Entalpi h_2	37
4.9.3. Entalpi h_3	38
4.9.4. Entalpi h_4	38
4.10. Perhitungan performansi Turbin saat filter udara bersih	39
4.10.1. Kerja Kompresor.....	39
4.10.2. Kerja Turbin.....	39
4.10.3. Kerja Netto	39
4.10.4. Specific Fuel Consumption (SFC)	40
4.10.5. Efisiensi Kompresor.....	40
4.10.6. Efisiensi Turbin.....	40
4.11. Hasil Perhitungan data Turbin gas.....	41
4.12. Grafik Perbandingan Temperatur, Entalpi dan Efisiensi	42

BAB V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan.....45

5.2. Saran45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman :
Gambar 2.1. <i>Bag Filter</i>	6
Gambar 2.2. <i>Filter press</i>	6
Gambar 2.3. <i>Strainer Filter</i>	7
Gambar 2.4. <i>Screen Filter</i>	7
Gambar 2.5. Arah Aliran dari Kompresor.	10
Gambar 2.6. Skema Turbin Gas.	13
Gambar 2.7. Diagram Siklus Brayton P-V dan T-S.	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.	20
Gambar 3.2. Turbin gas PLTGU Musi 2.	23
Gambar 3.3. <i>Filter</i> udara.	23
Gambar 3.4. Ruang Kontrol PLTGU	24

DAFTAR TABEL

	Halaman :
Tabel 3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian	20
Tabel 4.1. Data Operasi Turbin gas saat filter udara kotor	27
Tabel 4.2. Data Operasi Turbin gas saat filter udara bersih.....	35
Tabel 4.3. Tabel Hasil Perhitungan	41

DAFTAR GRAFIK

	Halaman :
Grafik 4.1. Perbandingan Temperatur	29
Grafik 4.2. Perbandingan Entalpi	30
Grafik 4.3. Perbandingan Efisiensi	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya kegiatan industri dan kegiatan masyarakat, maka kebutuhan energi listrik juga secara otomatis akan semakin meningkat. Turbin gas sejauh ini diketahui memiliki biaya modal yang rendah untuk rasio daya. Oleh karena itu turbin gas sangat kompatibel dan praktis digunakan sebagai pembangkit listrik.

Pada siklus Pembangkit Listrik Tenaga Gas, umumnya disebut dengan siklus terbuka. Gas hasil pembakaran, masuk ke turbin, lalu dibuang. Suhu dan tekanan gas yang dibuang biasanya masih cukup tinggi, sehingga sangat disayangkan jika langsung dibuang. Harusnya gas sepanjang itu bisa menguapkan air, lalu uapnya bisa digunakan untuk memutar turbin. Atas dasar pemikiran inilah muncul yang namanya Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki temperatur udara rata-rata berkisar antara 27 °C sampai dengan 34 °C pada kelembaban udara relatif yang cukup tinggi yaitu antara 75 % - 90 %. Temperatur dan kelembaban udara yang tinggi ini berpengaruh kepada kinerja turbin gas PLTG yang ada di Indonesia. Untuk menaikkan daya yang dihasilkan pembangkit listrik tenaga gas ini, dapat dilakukan dengan cara menaikkan tekanan keluaran kompresor, serta menurunkan temperatur udara masuk

kompressor, agar dapat meningkatkan temperatur pembakaran. Dengan adanya acuan ini, bisa dijadikan rujukan kita untuk bisa mengoptimalkan pembangkit listrik tenaga gas yang notabenehnya telah beroperasi cukup lama sehingga masih bisa menghasilkan kinerja yang lebih baik. Oleh karena itu kebersihan *filter* dapat membantu proses peningkatan kinerja turbin gas dengan optimal, dimana dengan kebersihan *filter* ini dapat meningkatkan efisiensi yang baik dalam proses produksi dan serta menghasilkan daya yang lebih baik. (Agung subagio et.al, 2015).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis mengambil judul tentang **“Analisis pengaruh tingkat kontaminasi *filter* udara turbin gas Taurus 60 terhadap efisiensi pada PLTGU Musi 2 Palembang”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas, penulis akan mengetahui dan menghitung :

1. Berapa besar kinerja kompresor dan turbin gas sebelum dan sesudah filter udara dibersihkan ?
2. Berapa besar efisiensi yang dihasilkan kompresor dan turbin gas pada saat *filter* udara sebelum dan sesudah dibersihkan ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas disini yaitu :

1. Menganalisa pengaruh temperatur pada turbin gas

2. Menghitung kinerja kompresor dan turbin gas pada saat filter kotor dan pada saat bersih
3. Mengetahui seberapa besar efisiensi turbin gas pada saat kotor dan pada saat bersih
4. Turbin yang diteliti yaitu Turbin gas Taurus 60.

1.4. Tujuan

Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan pengaruh udara terhadap efisiensi dan kinerja turbin gas. Sehingga kita dapat mengoptimalkan kualitas udara sekitar terhadap performa turbin gas.

1.5. Manfaat

Agar memahami perhitungan dan mempelajari tentang cara kerja turbin gas serta dapat mengetahui seberapa besar kinerja turbin gas pada saat filter kotor dan pada saat filter bersih.

DAFTAR PUSTAKA

1. Moran, J.M dan Howard N.2006. *Fundamentals of Engineering Thermodynamics*.England.
2. Sukadana, I Gusti Ketut. 2015. Teori Turbin Gas dan Jet Propulsi. Teknik mesin Universitas Udayana.
3. Budiharjo, Agung subagio, Muhammad hizbullah. 2015. “Kajian sistem pendingin udara masuk turbin gas untuk menaikkan daya luaran pembangkit listrik tenaga gas yang beroperasi pada beban puncak.” Proceeding seminar nasional teknik mesin. Depok Departemen Teknik Mesin FT UI.
4. Suwarno, Teguh harijono M. 2016. “Analisa Efisiensi Turbin gas unit sebelum dan setelah overhaul combustor inspection di PT PLN (Persero) sector prmbangkitan PLTGU Cilegon.”Jurnal Teknik Energi vol 22 No.2, hal. 55-57
5. “Air intake filter”, <https://zevanya.com/product/66/air-intake-filter.htm>, diakses pada 10 Agustus 2021