



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

## LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

### PLTU CIREBON UNIT 1

#### ANALISA EFISIENSI GAS AIR HEATER PADA PLTU CIREBON UNIT 1 SEBELUM DAN SESUDAH MAJOR OVERHAUL 2024



DISUSUN OLEH :

Bagus Handriyani

2102321019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DENGAN JUDUL :

“ ANALISA EFISIENSI GAS AIR HEATER PADA PLTU CIREBON  
UNIT 1 SEBELUM DAN SESUDAH MAJOR OVERHAUL 2024 ”

Disusun Oleh:

Nama / Nim : Bagus Handriyani / 2102321019  
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Prodi Teknologi  
Rekayasa Konversi Energi  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu Pelaksanaan : 4 November – 13 Desember 2024

Telah Diperiksa dan dan Disetujui:

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Cirebon, 13 Desember 2024

Mengetahui,

Pembimbing Lapangan

Ibnu Lutfi, S.T.



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DENGAN JUDUL :

“ ANALISA EFISIENSI GAS AIR HEATER PADA PLTU CIREBON  
UNIT 1 SEBELUM DAN SESUDAH MAJOR OVERHAUL 2024 ”

Disusun Oleh :

BAGUS HANDRIYANI 2102321019

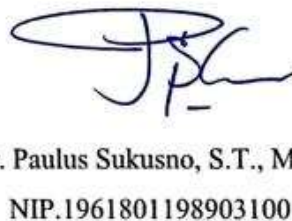
Mengetahui:

Kepala Program Studi D IV  
Teknologi Rekayasa Konversi Energi



Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.  
NIP. 199403092019031013

Dosen Pembimbing



Dr. Paulus Sukusno, S.T., M.T.  
NIP.19618011989031001

Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Mesin



NIP. 197707142008121005



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menjalankan kegiatan Kerja Praktik dan membuat laporan Kerja Praktik di PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1.

Kegiatan Kerja Praktik ini dilaksanakan pada tanggal 4 November s/d 13 Desember 2024. Penulisan Laporan ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah pada semester 7 program studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis berhasil menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan ini. Oleh karena itu, dengan hati yang tulus, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang memberikan kesempatan, kesehatan dan keselamatan serta rahmat dan karunianya kepada penulis
2. Orang tua penulis, yang telah mendoakan dan memberikan dukungan agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik dan benar
3. Bapak Dr. Eng. Ir., Muslimin, S.T, M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi
5. Bapak Dr. Paulus Sukusno, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing praktek kerja lapangan yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pelaksanaan PKL.
6. Segenap dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi yang telah memberikan ilmu sehingga dapat menyelesaikan laporan ini.
7. PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1 yang telah memberikan izin serta memfasilitasi dalam pelaksanaan praktik kerja industri.
8. Bapak Haryono Diro sebagai General Affair Manager yang telah mengizinkan melakukan kerja praktik di Cirebon Power Services PLTU Unit 1.
9. Bapak Ibnu Lutfi, S.T. selaku Pembimbing Lapangan yang banyak memberikan ilmu pengetahuan mengenai performance PLTU selama pelaksanaan Kerja Praktik.
10. Bapak Muhammad Mujaddid Ighna Wathon, S.T. selaku staf performance yang

### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

banyak memberikan ilmu pengetahuan mengenai performance PLTU selama pelaksanaan Kerja Praktik

Mas Hanif divisi Operation yang telah memberikan ilmu pengetahuan mengenai operation pada PLTU PT Cirebon Power Services.

Rizki Mulia, teman seperjuangan selama Kerja Praktik.

Serta seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan kerja praktek dan penyusunan laporan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak hal yang dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar laporan ini dapat menjadi referensi yang lebih baik di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan gambaran yang jelas dan bermanfaat tidak hanya bagi penulis, tetapi juga bagi pembaca yang berkepentingan.

Cirebon, 13 Desember 2024

POLITEKN  
NEGERI  
JAKARTA

Bagus Handriyani

### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

## DAFTAR ISI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
BAB I LATAR BELAKANG .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Kegiatan .....	1
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan .....	3
1.5. Rumusan Masalah .....	3
BAB II PROFIL PERUSAHAAN .....	4
2.1 Sejarah PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1 .....	4
2.2 Visi & Misi Perusahaan .....	5
2.3 Lokasi PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1 .....	5
2.4 Struktur Organisasi PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1 .....	7
BAB III PELAKSANAAN MAGANG .....	9
3.1 Pengertian PLTU .....	9
3.2 Prinsip Kerja PLTU .....	9
3.3 Komponen Utama PLTU .....	13
3.4 BOP (Balance Of Plant).....	21
3.5 Prinsip Kerja Gas Air Heater .....	27
3.6 Komponen Gas Air Heater .....	27
3.7 Prinsip Perpindahan Panas.....	31
3.8 Persamaan Air Preheater.....	34
3.9 Alur Pengerjaan .....	37
BAB IV PEMBAHASAN .....	38
4.1 Identifikasi Masalah.....	38
4.2 Data Gas Air Heater.....	39
4.3 Contoh Perhitungan .....	41



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

4.4	Hasil Perhitungan.....	44
4.5	Perbandingan GAH A dan GAH B sebelum dan sesudah Major Overhaul.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		49
5.1	Kesimpulan .....	49
5.2	Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN .....		52





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Profil PT Cirebon Power Services .....	4
Gambar 2. 2 Lokasi PT Cirebon Power Services.....	5
Gambar 2. 3 Jaringan Distribusi PT Cirebon Power Services .....	6
Gambar 2. 4 Area Kerja PT Cirebon Power Services.....	7
Gambar 2. 5 Struktur Organisasi PT Cirebon Power Services .....	7
Gambar 3. 1 Prinsip Kerja PLTU.....	9
Gambar 3. 2 Siklus Kerja PLTU .....	10
Gambar 3. 3 Siklus Rankine.....	11
Gambar 3. 4 Boiler PT Cirebon Power Services.....	13
Gambar 3. 5 Komponen Boiler pada PLTU .....	14
Gambar 3. 6 Turbin pada PLTU .....	17
Gambar 3. 7 Generator.....	19
Gambar 3. 8 Condensor PLTU.....	20
Gambar 3. 9 Cooling Tower PT Cirebon Services .....	21
Gambar 3. 10 Prinsip Kerja Cooling Tower .....	22
Gambar 3. 11 Auxiliary Boiler.....	23
Gambar 3. 12 Trafo PT Cirebon Power Services.....	23
Gambar 3. 13 Switchyard PT Cirebon Power Services .....	24
Gambar 3. 14 Gas Air Heater.....	27
Gambar 3. 15 Heating Elemen Gas Air Heater.....	28
Gambar 3. 16 Flat Notched Crossed.....	28
Gambar 3. 17 Double Undulated .....	29
Gambar 3. 18 Notched Plate .....	29
Gambar 3. 19 Corrugated Undulated .....	29
Gambar 3. 20 Seal Pada Gas Air Heater .....	30
Gambar 3. 21 Perpindahan Panas Secara Konduksi .....	32
Gambar 3. 22 Perpindahan Panas Secara Konveksi.....	33
Gambar 3. 23 Perpindahan Panas Secara Radiasi .....	34
Gambar 3. 24 Alur Pengerjaan.....	37
Gambar 4. 1 Heating Element Sebelum MOH.....	38
Gambar 4. 2 Radial Seal Sebelum MOH .....	38

### Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 3 Heating Element Sesudah MOH .....	39
Gambar 4. 4 Radial Seal Sesudah MOH.....	39
Gambar 4. 5 Pengambilan data Gas Analyzer .....	39
Gambar 4. 6 Grafik Gas Side Efficiency GAH A.....	47
Gambar 4. 7 Grafik Gas Side Efficiency GAH B.....	47



### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Data GAH A sebelum Major Overhaul 2024.....	40
Tabel 4. 2 Data GAH A sesudah Major Overhaul 2024 .....	40
Tabel 4. 3 Data GAH B sebelum Major Overhaul 2024.....	41
Tabel 4. 4 Data GAH B sesudah Major Overhaul 2024 .....	41
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan GAH A sebelum Major Overhaul 2024 .....	44
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan GAH A sesudah Major Overhaul 2024.....	45
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan GAH B sebelum Major Overhaul 2024.....	45
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan GAH B sesudah Major Overhaul 2024 .....	46





**Hak Cipta :**

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

## **BAB I**

### **LATAR BELAKANG**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jakarta, yang berada di dalam naungan jurusan Teknik Mesin. Tujuan dari program studi ini adalah untuk menciptakan tenaga ahli yang handal dan profesional dalam bidang energi, khususnya bidang energi di perusahaan dan industri. Sehingga dapat memenuhi permintaan lapangan pekerjaan di perusahaan dan industri yang membutuhkan tenaga ahli di bidang energi.

Tenaga-tenaga ahli lulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi yang handal haruslah memenuhi dan mengerti standar-standar keahliandi bidang Energi. Untuk memenuhinya, diwujudkan dengan memberi materi- materi dalam bentuk teori, dan kemudian diaplikasikan melalui praktikum-praktikum yang hampir sama atau setidaknya mendekati dengan yang terdapat dalam perusahaan dan industri. Adapun praktikum yang dilaksanakan dalam lingkungan kampus adalah mempelajari sumber-sumber energi dan lain-lain. Tujuannya adalah agar mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta terutama Jurusan Teknik Mesin Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi lebih memahami sistem kerja pada perusahaan dan industri. Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan melakukan Job Training pada perusahaan atau industri yang berguna sebagai bekal ketika para lulusan memasuki dunia kerja yang sesungguhnya.

#### **1.2 Tujuan Kegiatan**

##### **1.2.1 Tujuan Umum**

Kegiatan Praktik Kerja ini dilaksanakan untuk mendapatkan manfaat yang sebesar - besarnya bagi semua pihak yang terlibat di dalamnya, baik PT Cirebon Power Services maupun bagi mahasiswa dalam usahanya mengenal praktik dalam dunia kerja yang sesungguhnya.



**Hak Cipta :**

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

### 1.2.2 Tujuan Khusus

- Membuka wawasan bagi mahasiswa agar dapat mengetahui, memahami, dan mengembangkan pelaksanaan aplikasi teoritis ilmu yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik nyata di dunia industri sehingga mahasiswa mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.
- Memperoleh data-data akurat yang digunakan untuk pembuatan laporan atau presentasi Praktik Kerja.
- Melihat relevansi antara mata kuliah yang diajarkan dibangku kuliah dengan kebutuhan teori dan praktik dunia kerja.
- Menyelaraskan praktik kerja dalam aktivitas sehari-hari di perusahaan khususnya dibidang konversi energi.
- Membuka kesempatan perusahaan terkait untuk dapat melihat, memberikan koreksi, dan masukan secara langsung tentang kemampuan mahasiswa sehingga diharapkan hal ini dapat dijadikan sebagai salah satu proses seleksi perekrutan karyawan.

### 1.3 Manfaat Kegiatan

#### 1.3.1. Bagi Mahasiswa

- Memberi gambaran kepada mahasiswa mengenai pengaplikasian ilmu yang didapat dibangku perkuliahan dengan dunia kerja, khususnya dibidang konversi energi.
- Memberikan informasi yang tentunya sangat bermanfaat mengenai ilmu yang berhubungan dengan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi.
- Menjadi mahasiswa yang berpotensi, kompetitif, dan profesional yang siap untuk memasuki era dunia kerja.

#### 1.3.2. Bagi Penyelenggara Program



**Hak Cipta :**

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

- Sebagai bahan evaluasi atas kurikulum yang selama ini diterapkan dengan kebutuhan teori dan praktik di dunia kerja.
- Untuk memperlihatkan kepada para stakeholder akan kualitas para mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
- Untuk memperkenalkan nama Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta kepada khalayak lebih luas.

**1.3.3. Bagi PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1**

- Sebagai salah satu cara untuk menentukan kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh industri khususnya di PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1.
- Merupakan sarana alih ilmu terutama di bidang konversi energi bagi kemajuan PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1.
- Merupakan sarana untuk melakukan suatu jalinan kerja sama yang baik antar perguruan tinggi dan PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1.

**1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kerja praktek di PT Cirebon Power Services PLTU Unit 1 dilakukan pada:

Hari : Senin s/d Jumat

Waktu : 08.00 s/d 17.00 WIB

Tanggal : 4 November – 13 Desember 2024

**1.5. Rumusan Masalah**

- Faktor apa yang mempengaruhi kinerja dari gas air heater tidak sempurna
- Bagaimana cara yang dilakukan untuk mengatasi kinerja dari gas air heater tidak sempurna



**Hak Cipta :**

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

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

1. Gas Air Heater merupakan komponen yang memanfaatkan panas sisa gas buang untuk memanaskan primary air dan secondary air.
2. Didapatkan nilai rata rata gas side efficiency pada Gas Air Heater A sebelum MOH sebesar 64.12 %. Dan setelah MOH Gas side Efficiency meningkat menjadi 68.13 %. Dengan Air Leakage sebelum MOH 13.01 %. Dan setelah MOH menjadi 11.15%. Sedangkan pada Gas Air Heater B sebelum MOH memiliki nilai Gas Side Efficiency 65.42 %. Dan setelah MOH meningkat menjadi 66.53 %. Dengan Air Leakage pada GAH B sebelum MOH 12.83 % dan setelah MOH menjadi 9.23%
3. Kerusakan pada sisi cold end element pada umumnya disebabkan oleh laju korosi sedangkan kerusakan pada radial seal disebabkan oleh gesekan yang membuat seal patah.
4. Major Overhaul 2024 yang dilakukan PT Cirebon Power Services berjalan dengan baik

#### 5.2 Saran

1. Menjaga kebersihan dinding boiler dengan cara melakukan sootblower secara rutin
2. Meningkatkan kualitas material heating element pada Gas Air Heater
3. Menjaga temperature sisi gas buang sesuai desain untuk mengurangi laju korosi pada cold end element.
4. Melakukan Pemeliharaan secara prosedur



## DAFTAR PUSTAKA

Apriandi, R., & Mursadin, A. (2016). Analisis Kinerja Turbin Uap Berdasarkan Performance Test Pltu Pt. Indocement P-12 Tarjun. *Scientific Journal of Mechanical Engineering Kinematika*, 1(1), 37-46.

Kurniawan, D. (2019). *Analisis Efisiensi Komposisi Bahan Bakar PLTU Batu Bara dengan Menggunakan Bat Algorithm pada PLTU Tanjung Awar-Awar Tuban* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).

Ahluriza, P., & Sinaga, N. (2021). Review Pengaruh Range Dan Approach Terhadap Efektivitas Cooling Tower Unit 2 Di Pt. Indonesia Power Kamojang. *Eksergi: Jurnal Teknik Energi*, 17(3), 163-172.

Vista NM. Analisis unjuk kerja regenerative air heater sisi A PLTU unit 3 PT. PJB UP Gresik menggunakan standar American Society of Mechanical Engineers (ASME) PTC 4.3 - ITS Repository. *Itsacid*. Published online July 9, 2015. doi:<http://repository.its.ac.id/71242/1/2112038016-Nondegree.pdf>

Roihatin, A., Mulyono, M., & Marisa, P. (2019). Analisis Pengaruh Penggantian Heating Element Terhadap Kinerja Air Preheater Type Ljungstrom Di PLTU Jateng 2 Adipala 1× 660 MW. *Eksergi: Jurnal Teknik Energi*, 15(2), 42-49.

Atmadja, S. T. PENGARUH JARAK SWIRL FAN TERHADAP LAJU PENURUNAN TEMPERATUR CASE, HAMBATAN TERMAL DAN EFEKTIFITAS FIN PADA EXTRUDE FIN. *ROTASI*, 8(4), 41-49.

Sulistiyono, S., & Azis, H. N. (2017). Analisis Pengaruh Masa Operasional Terhadap Penurunan Kapasitas Transformator Distribusi Di Pt. Pln (Persero). *Jurnal Teknik Mesin Mercuri Buana*, 5(4), 167-174.

### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

alief rakhman. Fungsi dan Prinsip kerja PLTU. Alief Rakhman. Published April 8, 2013. Accessed December 9, 2024. <https://rakhman.net/power-plants-id/fungsi-dan-prinsip-kerja-pltu/>



### Hak Cipta :

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





## LAMPIRAN

### CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Nama Instansi : PT Cirebon Power Services  
Nama Mentor : Ibnu Lutfi, S.T  
Nama Mahasiswa : Bagus Handriyani  
NIM : 2102321019  
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin/Teknologi Rekayasa Konversi Energi

LOGBOOK KEGIATAN DI PT CIREBON POWER SERVICES		
Hari, Tanggal	Kegiatan	Pendamping
4 November 2024	Introduction PT Cirebon Power Services dan Divisi Performance	Pak Haryono Pak Ighna
5 November 2024	Mempelajari system PLTU Cirebon Unit 1	Pak Ibnu
6 November 2024	Mempelajari system Combustion	Pak Ibnu
7 November 2024	Pengecekan temperature Flue gas dan slagging	Pak Ighna
8 November 2024	Pengecekan extraction steam valve turbine	Mas Hanif
9 November 2024	Libur	-
10 November 2024	Libur	-
11 November 2024	Mempelajari Perhitungan Penghematan bahan bakar	Pak Ibnu
12 November 2024	Pengambilan sampel batu bara	Pak Ighna
13 November 2024	Mempelajari perhitungan Air Leakage	Pak Ibnu
14 November 2024	Mempelajari korosi pada pembangkit	Pak Sigit

#### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

15 November 2024	Area Boiler	Pak Ibnu
16 November 2024	Libur	-
17 November 2024	Libur	-
18 November 2024	Mempelajari Perhitungan Net Plant Hate Rate	Pak Ibnu
19 November 2024	Change Over Heat Exchanger	Mas Hanif
20 November 2024	Pergantian Filter Kompresor	Mas Hanif
21 November 2024	Performance test cooling tower	Pak Ibnu Pak Ighna
22 November 2024	Area Coal Handling	Pak Ibnu
23 November 2024	Libur	-
24 November 2024	Libur	-
25 November 2024	Mempelajari Gas Air Heater	Pak Ibnu
26 November 2024	Performance Gas Air Heater	Pak Ibnu Pak Ighna
27 November 2024	Libur Pilkada	-
28 November 2024	Mengikuti rapat vendor	Pak Ibnu
29 November 2024	Area Water Intake	Mas Hanif
30 November 2024	Libur	-
1 Desember 2024	Libur	-
2 Desember 2024	Area BOP	Mas Hanif
3 Desember 2024	Running Test Engine Diesel Generator	Mas Hanif
4 Desember 2024	Area Cooling Tower	Mas Hanif
5 Desember 2024	Pengambilan data Gas Air Heater A	Pak Ibnu
6 Desember 2024	Pengambilan data Gas Air Heater B	Pak Ibnu
7 Desember 2024	Libur	-



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

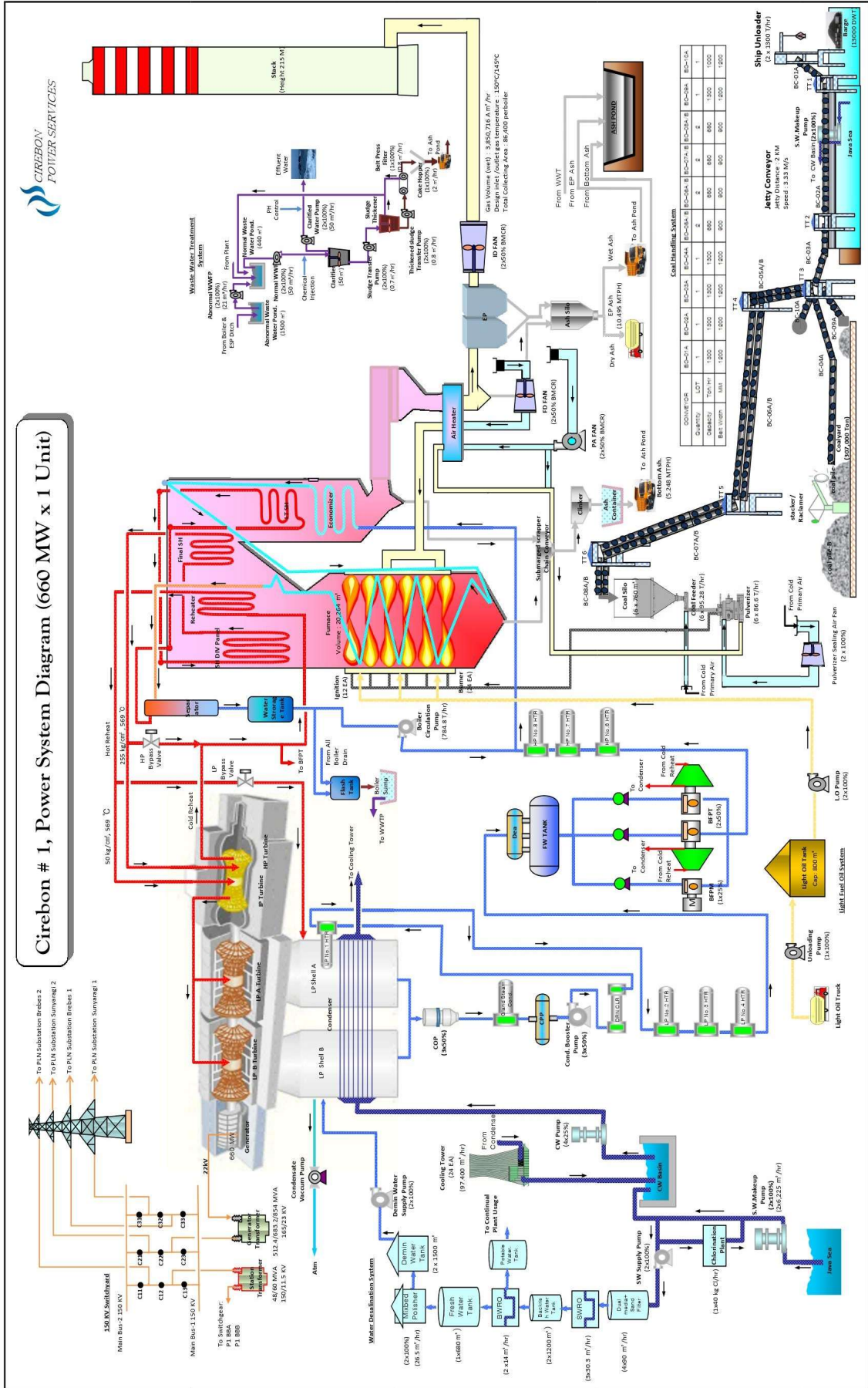
### Hak Cipta :

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

8 Desember 2024	Libur	-
9 Desember 2024	Bimbingan Laporan Akhir	Pak Ibnu
10 Desember 2024	Performance Dirty Air Flow Test	Pak Ibnu Pak Ighna
11 Desember 2024	Performance Dirty Air Flow Test	Pak Ibnu Pak Ighna
12 Desember 2024	Pengecekan kebocoran pada minimum Flow area turbin	Pak Ibnu Pak Ighna
13 Desember 2024	Pengembalian APD dan ID Card	Pak Haryono



SISTEM DIAGRAM PLTU CIREBON UNIT 1



Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun