



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

LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

PT. CCEPC INDONESIA

PENGOPERASIAN BOILER PLTU 1×150 MW DI PT. DEXIN

STEEL INDONESIA



Disusun Oleh :

Rayga Adestya Rizqana 2002321007

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT. CCEPC INDONESIA DENGAN JUDUL**

**“PENGOPERASIAN BOILER PLTU 1×150 MW DI PT. DEXIN STEEL
INDONESIA”**

Disusun oleh :

Nama/NIM : Rayga Adestya Rizqana / 2002321007
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 25 September 2023 s.d. 17 Agustus 2024

Telah Diperiksa dan Disetujui Pada Tanggal
25 Januari 2024

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan

(Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.)

NIP. 199403092019031013

(Dr. Eng. Ir., Muslimin, S.T., M.T., IWE)

NIP. 197707142008121005

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(Dr. Eng. Ir., Muslimin, S.T., M.T., IWE)

NIP. 197707142008121005



KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja yang berjudul “**PENGOPERASIAN BOILER PLTU 1x150 MW DI PT. DEXIN STEEL INDONESIA**”.

Adapun maksud dan tujuan penulis menyusun laporan praktik kerja lapangan ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat menempuh Pendidikan jenjang diploma 4 pada Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing penulis untuk menyelesaikan kegiatan praktik kerja lapangan ini, terutama kepada :

1. Kedua orang tua, keluarga, dan orang terdekat yang telah memberikan dukungan baik secara moril dan materil kepada penulis.
2. Bapak Dr. SC. Zaenal Nur Arifin Dipl. Ing HTL, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Dr. Eng Muslimin, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta dan selaku dosen pembimbing Kerja Praktik Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd. M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta.
5. Gong Bao Jun sebagai Manager PT CCEPC *Environment Protection and Energy Comprehensive Utilization* Indonesia Unit DSI Morowali 1 x 150 MW yang telah memberi kesempatan untuk kita untuk agang di unit PLTU CCEPC Morowali.
6. Supervisor *Control Room* Boiler Jun Lu yang telah memberikan kesempatan untuk magang di divisi Boiler yang sesuai dengan jurusan penulis.
7. Zhang De Ji sebagai Foreman yang membantu saya mengambil data Boiler.
8. Muharmin yang membantu saya mempelajari sistem Boiler 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Semoga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat di dalamnya, terutama memberi referensi bagi para pembaca.

Morowali, 25 Januari 2024



Penyusun



© 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





DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	2
KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR.....	7
DAFTAR TABEL.....	8
BAB I.....	9
PENDAHULUAN.....	9
1.1 Latar Belakang.....	9
1.2 Ruang Lingkup.....	9
1.3 Tujuan Dan Manfaat.....	9
BAB II.....	11
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	11
2.1 Profil Perusahaan.....	11
2.1.1 Logo Perusahaan.....	11
2.1.2 Visi Perusahaan.....	12
2.1.3 Misi Perusahaan.....	12
2.1.4 Kompetensi Inti Perusahaan.....	12
2.2 Sejarah Berdirinya PT. China City Environment Protection Engineering Limited Company.....	13
2.2.1 Struktur Organisasi.....	14
2.2.2 Posisi Penempatan Kerja Praktik.....	15
BAB III.....	16
SISTEM KERJA DAN PENGOPERASIAN BOILER.....	16
3.1 Pengertian Boiler.....	16
3.2 Klasifikasi Boiler.....	16
3.3 Komponen-Komponen Boiler Pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Dexin Steel Indonesia (Morowali).....	25
3.4 Pengoprasian Boiler Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Dexin Steel Indonesia (Morowali).....	32
3.4.1 Diagram Aliran/Siklus Pada Boiler.....	32
3.4.2 Tugas Pemantauan dan Penyesuaian Operasi Boiler.....	34
3.4.3 Parameter Dasar Untuk Pengoperasian Normal.....	35
3.4.4 Penyesuaian Pembakaran.....	36
3.4.5 Penyesuaian Ketinggian Air.....	38
3.4.6 Penyesuaian Suhu Gas.....	39
3.4.7 Pengoperasian Gas.....	41

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.4.8. Pengosongan Ketel Uap.....	43
3.4.9. Pengoperasian Peralatan Berputar.....	44
3.4.10. Penggunaan Perangkat Otomatis	45
BAB IV.....	47
PENUTUP.....	47
4.1. Kesimpulan.....	47
4.2. Saran	47
4.2.1. Kepada Pihak Industri.....	47
4.2.2. Kepada Pihak Prodi.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	49





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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan.....	11
Gambar 2. 2 Gedung PT. CCEPC.....	13
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi	15
Gambar 3. 1 <i>fire tube boiler</i>	17
Gambar 3. 2 <i>water tube boiler</i>	18
Gambar 3. 3 Jenis Boiler 3 pass, bahan bakar minyak.....	23
Gambar 3. 4 Aliran Air Dan Desuperheater	32
Gambar 3. 5 Aliran Uap Premier	33
Gambar 3. 6 Aliran Uap Sekunder.....	33
Gambar 3. 7 Aliran Sistem Bahan Bakar	34





DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Keuntungan Dan Kerugian Boiler Berdasarkan Tipe Pipa	20
Tabel 3. 2 Keuntungan Dan Kerugian Boiler Berdasarkan Bahan Bakar	22
Tabel 3. 3 Keuntungan dan Kerugian berdasarkan konstruksi	24
Tabel 3. 4 Keuntungan dan Kerugian Boiler berdasarkan tekanan kerja	25
Tabel 3. 5 Parameter Operasi	36
Tabel 3. 6 Batas Suhu Logam Dinding Pipa	36



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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Praktik Kerja Industri merupakan kegiatan mahasiswa semester 7 jurusan teknik mesin, program studi teknologi rekayasa konversi energi. Kegiatan ini dilakukan selama sebelas bulan yang ditujukan untuk pembelajaran di lapangan dengan memperkenalkan dan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam dunia kerja serta mahasiswa dapat mengimplementasikan teori teori yang di dapat dari semester sebelumnya.

Kegiatan magang ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa, karena mahasiswa dapat terjun secara langsung ke lapangan untuk mengetahui dan beradaptasi dengan lingkungan dunia kerja di industri. Banyak hal yang tidak mahasiswa dapatkan di bangku kuliah tetapi bisa mahasiswa dapatkan di tempat magang. Pembelajaran ini terutama dilaksanakan melalui hubungan yang intensif antara peserta program Praktek Kerja Industri dan tenaga pembina nya di industri/perusahaan. puji syukur penulis dapat mengikuti Program Praktik Kerja Industri di PT. CCEPC INDONESIA

1.2 Ruang Lingkup

Pelaksanaan Praktik Kerja Industri ini dilaksanakan pada :

Waktu : 25 September 2023 – 17 Agustus 2024
Tempat : Departemen Energi PT. Dexin Steel Indonesia, Kawasan Indonesia Morowali Industrial Park
Departemen : Boiler
Aktivitas : mengoperasikan sistem boiler, mencatat data sheet kerja boiler, membersihkan area boiler, ceklis apar area boiler dan inspeksi area boiler

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan untuk melakukan magang di PT CCEPC INDONESIA adalah:

- Mematangkan teori-teori atau ilmu teknik yang didapat selama masa perkuliahan, khususnya dalam penerapannya di lapangan kerja atau 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Memperluas wawasan di dunia industri terutama dalam fasilitas PLTU
- Memperoleh pengalaman langsung yang aplikatif di dunia industri, terutama yang berkaitan dengan proses, unit operasi, manajemen kesehatan dan keselamatan kerja, dan manajemen perawatan di PT CCEPC INDONESIA
- Mendapatkan kesempatan untuk menganalisis setiap permasalahan yang mungkin terjadi di lapangan dan mengusulkan tindakan penanganan yang tepat

MANFAAT

1) Bagi Mahasiswa

- Dapat mengenal lebih ilmu yang telah diterima di bangku kuliah melalui Kerja Praktik.
- Merupakan tempat mengembangkan ilmu bagi mahasiswa untuk melakukan analisa yang berkaitan dengan maintenance di PT CCEPC INDONESIA
- Memberi informasi yang bermanfaat mengenai ilmu yang berhubungan dengan Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi pada industri.

2) Bagi Perusahaan

- Ikut serta melaksanakan program pemerintah dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.
- Sebagai salah satu cara untuk menentukan kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan atau instansi
- Sebagai salah satu cara untuk mengetahui informasi mengenai kualitas pendidikan di perguruan tinggi.

3) Bagi institusi Pendidikan

- Program yang dibuat dapat terlaksana dengan baik.
- Sebagai bahan evaluasi atas kurikulum yang selama ini diterapkan dengan kebutuhan teori dan praktik di dunia kerja.
- Memperkenalkan kepada industri akan kualitas para mahasiswa Jurusan Teknik Mesin 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV PENUTUP

4.1. Kesimpulan

1. Boiler adalah mesin konversi energi yang mengkonversikan air menjadi uap dengan cara pemanasan. Panas yang dibutuhkan air untuk penguapan tersebut diperoleh dari pembakaran bahan bakar pada ruang bakar ketel uap.
2. Boiler juga mempunyai banyak pengecekan yang harus dilakukan, dan hasil pengukuran atau pengujian disesuaikan dengan standar yang telah ditentukan.
3. Di perlukan tim operasional yang cepat tanggap dalam menangani masalah pada sistem PLTU

4.2. Saran

Di akhir penulisan laporan ini saya memberikan saran-saran agar dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan dan dapat juga digunakan untuk pengembangan dimasa mendatang.

4.2.1. Kepada Pihak Industri

1. Memperbaiki terjemahan bahasa indonesia pada setiap alat atau ruangan yang ada di pltu.
2. Memberikan mentor yang pasti untuk memudahkan dalam bertanya atau mencari informasi mengenai alat alat dan sistem operasional.
3. Mengadakan evaluasi setiap bulan untuk peserta magang.

4.2.2. Kepada Pihak Prodi

1. Mengadakan evaluasi dengan mahasiswa minimal 1 bulan sekali untuk memantau kondisi saat magang berlangsung
2. Memberikan kemudahan dalam bimbingan untuk pembuatan laporan magang
3. Mendampingi mahasiswa pada saat keberangkatan magang

DAFTAR PUSTAKA

[China City Environment Protection Engineering Ltd. \(2012-2015\). Introduction.](#)

[Retrieved from Company Introduction: http://en.ccepc.com/about_profile.html](http://en.ccepc.com/about_profile.html)

德信双十 500t 锅炉规程 202307 第一版

© 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





© 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

LAMPIRAN



Gambar Lampiran 1 Inspeksi Kompresor



Gambar Lampiran 2 Cleaning Area Kompresor



Gambar Lampiran 3 Operasi Limbah Gas



Gambar Lampiran 4 Inspeksi dan Cleaning Unit



© 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

