



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 LAPANGAN

**CORRECTIVE MAINTENANCE CLEANING CLOSE COOLING
WATER PLATE HEAT EXCHANGER PADA STEAM TURBINE BLOK
2.0 DI PT PLN NUSANTARA POWER UP MUARA TAWAR**



DISUSUN OLEH:

HILMY AHMAD SYAUQY

2102421021

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JANUARI 2025



© 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 PERUSAHAAN

Corrective Maintenance Cleaning Close Cooling Water Plate Heat Exchanger pada Steam Turbine Blok 2.0 di PT PLN Nusantara Power UP Muara Tawar

Disusun Oleh :

Nama	: Hilmy Ahmad Syauqy
NIM	: 2102421021
Jurusan/Prodi	: Teknik Mesin/Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Jakarta
Waktu PKL	: 02 September 2024 – 02 Desember 2024

Telah Diperiksa Dan Disetujui Pada tanggal

Mengetahui

Kepala Bidang Pemeliharaan Mesin PT PLN
Nusantara Power UP Muara Tawar



Prima Kharisma



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 PT PLN NUSANTARA POWER UNIT
PEMBANGKIT MUARA TAWAR**

DENGAN JUDUL

**Corrective Maintenance Cleaning Close Cooling Water Plate Heat
Exchanger pada Steam Turbine Blok 2.0 di PT PLN Nusantara
Power UP Muara Tawar**

Disusun Oleh :

Nama	: Hilmy Ahmad Syauqy
NIM	: 2102421021
Jurusan/Prodi	: Teknik Mesin/Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Jakarta
Waktu PKL	: 02 September 2024 – 02 Desember 2024

Telah Diperiksa Dan Disetujui Pada tanggal

09 Juli 2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T.
NIP. 196605191990031002

Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan

Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc.
NIP. 197512222008121003

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Eng. H. Muslimin, S.T., M.T., IWE.
NIP. 197707142008121005



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan di PT. PLN NUSANTARA POWER UP Muara Tawar. Penulisan ini dengan judul “CORRECTIVE MAINTENANCE CLEANING CLOSE COOLING WATER PLATE HEAT EXCHANGER PADA STEAM TURBINE BLOK 2.0 DI PT PLN NUSANTARA POWER UP MUARA TAWAR” dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah PKL mahasiswa semester VII Program Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan ini diharapkan dapat menambah wawasan dan kreativitas yang baik bagi penulis dan pembaca laporan ini. Akhirnya, penulisan ini juga tidak terlepas dari dukungan banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan selama proses pengembangan laporan ini hingga tuntas. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik dalam bentuk bimbingan, bahan referensi, maupun saran yang berharga. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat-Nya yang telah melimpahkan kelancaran dan kemudahan dalam proses penyusunan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Orang Tua tercinta yang telah memberi doa dan dukungan kepada penulis untuk selalu semangat dalam melaksanakan Kerja Praktik serta menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan izin untuk mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
5. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan pelaksanaan pembuatan laporan ini.
6. Ibu Dewi selaku Staff SDM PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar
7. Bapak Prima Kharisma selaku Assistant Manager Maintenance PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar

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

8. Bapak Fauzan Mahmudi selaku mentor perusahaan PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar yang telah banyak membantu dalam usaha membimbing dan memperoleh data yang penulis perlukan.
9. Bapak Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan.
10. Karyawan departemen pemeliharaan mesin PLTGU yang telah membantu dan memberikan ilmu dalam Praktik Kerja Lapangan dan penyelesaian laporan.
11. Rekan-rekan magang pada kerja praktik penulis.
12. Serta semua pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung pada proses Praktik Kerja Lapangan dan penyelesaian laporan.

Usaha maksimal dalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini tidak luput dari kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kekhilafan penulis. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun sehingga penulis bisa memperbaikinya di masa mendatang dan semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat dan wawasan kita semua. Terima Kasih

Bekasi, 4 November 2024

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Penulis



DAFTAR ISI

DAFTAR PENGESAHAN.....	i
DAFTAR PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	3
1.4.1. Tujuan Umum.....	3
1.4.2. Tujuan Khusus	3
1.5. Manfaat Praktik Kerja Lapangan	3
1.6. Metode Pelaksanaan.....	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
2.1. Latar Belakang PT. PLN Nusantara Power.....	6
2.2. Profil Perusahaan	9
2.2.1. Visi Perusahaan	9
2.2.2. Misi Perusahaan	9
2.3. Logo Perusahaan	9
2.4. Budaya Perusahaan.....	10
2.5. Aspek Manajemen Perusahaan.....	12
2.6. Sejarah Singkat Perusahaan	12
2.7. Lokasi Perusahaan	14
2.8. Struktur Organisasi Perusahaan	14
2.8.1. Struktur PT. PLN Nusantara Power	14
2.8.2. Struktur PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar.....	15
2.9. Proses Bisnis Divisi Pemeliharaan/HAR Mesin	15
BAB 3 PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	17
3.1. Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	17
3.2. Konsep Dasar PLTGU	18

- 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 mengumunkan 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

1.1.	Prinsip Kerja PLTGU.....	19
1.2.	Combine Cycle.....	19
2.3.	Siklus Brayton dan Siklus Rankine	20
2.4.	Komponen Utama PLTGU.....	21
3.3.	Steam Turbine Close Cooling Water	24
3.4.	Plate Heat Exchanger Closed Cooling Water	25
3.5.	Jenis-Jenis Maintenance	30
3.6.	Corrective Maintenance Cleaning Steam Turbine Close Cooling Water Heat Exchanger Blok 2.0.....	31
6.1.	Temuan Lapangan	31
6.2.	Persiapan <i>Corrective Maintenance Cleaning Close Cooling Water Plate Heat Exchanger Steam Turbine</i> Di PLTGU PT. PLN NP UP Muara Tawar Blok 2.0	37
6.3.	Implementasi Kegiatan <i>Corrective Maintenance Cleaning Close Cooling Water Plate Heat Exchanger Steam Turbine</i> Blok 2.0 di PLTGU PT. PLN NP UP Muara Tawar.....	40
6.4.	Solusi Studi Kasus <i>Closed Cooling Water Plate Heat Exchanger A Steam Turbine</i> Blok 2.0 di PLTGU PT. PLN NP UP Muara Tawar	47
BAB IV PENUTUP		51
4.1.	Kesimpulan	51
4.2.	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Operasional PT. PLN Nusantara Power di Indonesia.....	7
Gambar 2. 2 Produk PT. PLN NUSANTARA POWER.....	8
Gambar 2. 3 Logo PT. PLN NUSANTARA POWER.....	9
Gambar 2. 4 Nilai Inti PT. PLN NUSANTARA POWER.....	11
Gambar 2. 5 Sertifikat Korporat PT. PLN NUSANTARA POWER.....	12
Gambar 2. 6 Struktur Jabatan PT. PLN Nusantara Power.....	14
Gambar 2. 7 Struktur Jabatan PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar.....	15
Gambar 3. 1 Konfigurasi PLTGU UP Muara Tawar Blok 2.....	18
Gambar 3. 2 Combine Cycle.....	20
Gambar 3. 3 Siklus Brayton.....	20
Gambar 3. 4 Siklus Rankine.....	21
Gambar 3. 5 Turbin Gas.....	22
Gambar 3. 6 Heat Recovery Steam Generator (HRSG).....	22
Gambar 3. 7 Turbin Uap.....	23
Gambar 3. 8 Closed Cooling Water System ST Blok 2.0.....	24
Gambar 3. 9 Plate Heat Exchanger.....	25
Gambar 3. 10 Arah Aliran FLuida Plate Heat Exchanger [9].....	25
Gambar 3. 11 Frame Plate Heat Exchanger.....	27
Gambar 3. 12 Tightening Bolt dan Nut.....	28
Gambar 3. 13 Tipe Plate pada Plate Heat Exchanger: (a) Tipe A, (b) Tipe B, (c) Tipe D, dan (d) Tipe E.....	28
Gambar 3. 14 Guide Bar.....	30
Gambar 3. 15 Fishbone.....	32
Gambar 3. 16 Diagram Alir Closed Cooling Water System ST Blok 2.0.....	33
Gambar 3. 17 Bar Screen.....	34
Gambar 3. 18 Klorinasi Air Laut.....	34
Gambar 3. 19 Trash Rack dan Trash Container.....	35
Gambar 3. 20 Traveling Band Screen.....	35
Gambar 3. 21 Main Cooling Water Pump.....	36
Gambar 3. 22 Debris Filter ST Blok 2.0.....	36
Gambar 3. 23 Self Cleaning Strainer ST Blok 2.0.....	37
Gambar 3. 24 Fishbone.....	47
Gambar 3. 25 Grafik Perbandingan Main Lube Oil dan CCW sebelum dan sesudah corrective maintenance.....	49

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

Tab 3.1 Spesifikasi Closed Cooling Water Heat Exchanger	26
Tab 3.2 Tabel Alat dan Bahan Perlengkapan Corrective Maintenance Cleaning Plate Heat Exchanger	38
Tab 3.3 Uraian Kegiatan Corrective Maintenance Cleaning Plate Heat Exchanger	40
Tab 3.4 Pemecahan Masalah	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





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Praktik Kerja Lapangan dari Politeknik	5454
Lampiran 2. Surat Persetujuan Praktik Kerja Lapangan PT. PLN Nusantara Power UP Muara awar	5555
Lampiran 3. Catatan Harian Kegiatan Praktik Kerja Lapangan Mahasiswa	5656
Lampiran 4. Drawing CCW Plate Heat Exchanger ST Blok 2.0	6262
Lampiran 5. Dokumentasi Kondisi Aktual Plate Heat Exchanger	.633



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

BAB 1 PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta merupakan salah satu institusi pendidikan tinggi yang menyelenggarakan kegiatan pendidikan vokasi yang berbasis ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa dan seni yang menghasilkan lulusan berkarakter juga berkompetensi di industri. Salah satu program kegiatan yang dilaksanakan pada institusi Politeknik Negeri Jakarta yaitu Praktik Kerja Lapangan (PKL). PKL merupakan program pembelajaran yang dilakukan diluar satuan pendidikan formal dalam bentuk praktik kerja secara langsung di industri sesuai dengan bidang kompetensi mahasiswa. Upaya tersebut dilakukan dengan mengaplikasikan teori pembelajaran yang sudah mahasiswa pelajari pada bangku kuliah ke industri yang terkait.

Politeknik Negeri Jakarta mendirikan program studi Sarjana Terapan Pembangkit Tenaga Listrik yang menjadi bagian dari Jurusan Teknik Mesin pada tahun 2013. Namun sejak tahun 2023, nama program studi berubah menjadi “Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi”. Program Studi ini mampu berperan aktif dalam meningkatkan keahlian dan keterampilan yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi bidang pembangkit ketenagalistrikan. Lulusan program studi ini diharapkan memiliki keahlian dan keterampilan sebagai ahli operasi, pemeliharaan dan inspeksi pada bidang Pembangkit Tenaga Listrik yang menggunakan sumber energi terbarukan seperti Energi Air dan Panas Bumi, dan energi tak terbarukan seperti: Minyak Bumi, Batubara, dan Gas, serta mampu meningkatkan kinerja dan efisiensi pembangkit tenaga listrik.

Energi listrik sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan saat ini. Seiring perkembangan teknologi dan pertumbuhan penduduk yang meningkat setiap tahunnya, maka jumlah konsumsi listrik juga ikut bertambah. Menurut Dirjen Ketenagalistrikan, pada tahun 2023 jumlah konsumsi energi listrik per kapita sebesar 1.337 kWh melebihi jumlah konsumsi listrik tahun sebelumnya sebesar 1.173 kWh, naik sekitar 13,98% dan akan terus naik seiring pertumbuhan ekonomi indonesia. Oleh karena itu, penambahan kapasitas pembangkit yang berbahan energi baru terbarukan (EBT) diperlukan sesuai dengan



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

Komitmen Indonesia mendukung program Net Zero Emission 2060 dengan target pada tahun 2030 menurunkan emisi sebesar 29% dimana bagian sektor energi diharapkan berkontribusi sejumlah 314 juta ton CO₂. [1]

Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) merupakan salah satu jenis pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar yang berasal dari gas alam (Liquid Natural Gas). PLTGU memiliki siklus kombinasi yang bekerja atas dua sistem pembangkit, yaitu sistem pembangkit listrik tenaga gas dan sistem pembangkit listrik tenaga uap. Sistem pembangkit listrik tenaga uap memiliki komponen utama, antara lain turbin uap, *generator*, *condenser*, *HRS*G. Selain itu, terdapat komponen pendukung yang menunjang proses pembangkitan listrik, misalnya *heat exchanger*.

Salah satu aplikasi *heat exchanger* pada ST blok 2.0 yaitu pada *Closed cooling water system* sebagai tempat perpindahan panas antara *closed cooling water* dan air laut. *Closed cooling water* (CCW) merupakan air yang digunakan untuk mendinginkan suatu komponen atau fluida pada sistem pembangkit, misalnya pada ST blok 2.0 *close cooling water* digunakan untuk mendinginkan *rotor generator*, *main lube oil*, *hydraulic oil*, *boiler feed pump* dan *sampling system*. Pada laporan ini, temuan masalah muncul pada *output heat exchanger* dimana *closed cooling water* memiliki temperatur yang lebih tinggi dari keadaan normalnya sehingga berdampak ke *main lube oil* yang juga ikut mengalami kenaikan temperatur. Hal ini dapat memengaruhi kondisi komponen yang seharusnya diberikan pendinginan mengalami penurunan efektivitas atau bahkan *overheat*. Oleh karena itu, dilakukan *shutdown heat exchanger*.

Pemeliharaan korektif akan dilakukan untuk mengembalikan kinerja *heat exchanger* ke kondisi normal. Pemeliharaan dilakukan dengan melakukan *cleaning* pada seluruh *plate* yang terdapat di *heat exchanger* menggunakan water jet sprayer yang menembakkan air bertekanan ke area permukaan *plate* secara menyeluruh.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan adalah:

- a. Apa itu sistem ST *closed cooling water* PHE Blok 2.0 pada PLTGU PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar
- b. Bagaimana proses kegiatan *corrective maintenance* pada ST *closed cooling water* HE Blok 2.0 pada PLTGU PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar



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

- c. Bagaimana perbandingan hasil ST *closed cooling water* HE Blok 2.0 pada PLTGU PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan *corrective maintenance*?

1.3. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan berjudul “” mencakup tentang:

- a. Objek penelitian adalah ST *closed cooling water* HE Blok 2.0 pada PLTGU PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar
- b. Fokus penelitian pada proses kegiatan *corrective maintenance* ST *closed cooling water* HE A Blok 2.0 pada PLTGU PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar

1.4. Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Dalam melakukan laporan ini, terdapat rumusan masalah yang akan dijawab dalam hasil laporan ini. Dibawah merupakan rumusan masalah penelitian:

1.4.1. Tujuan Umum

Meningkatkan efektifitas kinerja *Plate Heat Exchanger Closed Cooling Water System* ST Blok 2.0 PLTGU UP Muara Tawar dan implementasi langkah pemeliharannya.

1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Mendapatkan akar penyebab kasus *Plate Heat Exchanger A Closed Cooling Water System* ST Blok 2.0 menggunakan metode *fishbone* dan implementasi langkah *corrective maintenance*.
- b. Mendapatkan nilai temperatur $<40^{\circ}\text{C}$ pada *outlet Closed Cooling Water Plate Heat Exchanger* sebagai acuan efektivitas *corrective maintenance plate heat exchanger* CCW ST Blok 2.0.

1.5. Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Adapun manfaat yang diharapkan tercapai dari pelaksanaan kegiatan praktik kerja lapangan secara umum adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat untuk Mahasiswa



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

1. Memahami proses pembangkitan listrik yang terdapat pada PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar.
2. Memahami langkah pemeliharaan serta pengoperasian unit pembangkit PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar.

b. Manfaat bagi Jurusan Teknik Mesin

1. Meningkatkan hubungan dan kerjasama yang baik antara perguruan tinggi dengan dunia industri
2. Meningkatkan keterkaitan dan kesesuaian kurikulum dengan kebutuhan dunia industri yang sebenarnya.
3. Laporan PKL dapat menjadi salah satu perantara kegiatan audit internal tentang kualitas pengajaran bidang studi maupun audit eksternal dengan masukan dari dunia industri terhadap calon tenaga kerja.

c. Manfaat bagi Perusahaan

Program ini dapat menjadi salah satu sumber rekrutasi, sehingga perusahaan dapat secara langsung menilai kinerja kandidat pekerja yang terbaik. Selain itu, program ini juga bisa menjadi sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan ide inovatif dan perspektif baru yang dapat memberikan manfaat bagi perusahaan.

1.6. Metode Pelaksanaan

Metode Pelaksanaan yang digunakan dalam menyusun Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data secara langsung dari lokasi penelitian dengan melakukan observasi, pengukuran dan wawancara di tempat yang sesuai dengan topik yang diteliti.

b. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode penelitian yang melibatkan pengumpulan, analisis dan interpretasi informasi dari berbagai sumber tertulis, seperti buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, artikel, dan dokumen-dokumen lainnya sesuai dengan topik yang relevan.

c. Wawancara



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

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan mengambil data secara langsung dengan partisipan yang terlibat dalam studi dengan berkomunikasi dengan tujuan mendapatkan pemahaman mendalam mengenai pengalaman, opini dan pengetahuan individu mengenai topik penelitian.

Sistematika Penulisan

Penyusunan dalam Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini memiliki sistematika penulisan yang terinci sebagai berikut:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan secara umum mengenai latar belakang kerja praktik, ruang lingkup pelaksanaan, lokasi dan jadwal kegiatan, tujuan dari kegiatan PKL serta manfaat yang diharapkan mahasiswa, perusahaan industri, serta universitas. Juga menerangkan metode pelaksanaan PKL dan sistematika penulisan laporan.

b. **BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Memberikan penjelasan singkat mengenai perusahaan, profil perusahaan, visi dan misi perusahaan, dan informasi penting lainnya terkait perusahaan tempat kegiatan mahasiswa melaksanakan PKL.

c. **BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Menjabarkan tentang bentuk kegiatan PKL, prosedur kerja, serta kendala saat bekerja pada praktik kerja lapangan yang menjadi topik pembahasan pada laporan praktik kerja lapangan serta melakukan analisis pada temuan masalah.

d. **BAB IV PENUTUP**

Bagian akhir laporan berisi kesimpulan yang dibuat setelah mengolah dan menganalisis topik penulisan yang ditemukan saat PKL serta saran untuk perusahaan industri terkait temuan masalah oleh mahasiswa.

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

BAB IV PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan observasi dan analisa menggunakan *root cause analysis* metode *fishbone* ditemukan bahwa terjadi pengotoran *bio-fouling* pada *Plate Heat Exchanger* CCW yang menjadi penyebab penurunan efektivitas yang terlihat dari meningkatnya temperatur *outlet closed cooling water*. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengoreksi masalah tersebut adalah dengan melakukan disassembly plate heat exchanger dan memberikan *Cleaning* menggunakan water jet sprayer.

Berdasarkan data 7X24 jam sesudah kegiatan *corrective maintenance cleaning* pada *Closed Cooling Water Heat Exchanger Steam Turbine* Blok 2.0 didapatkan data temperatur *outlet* CCW PHE dengan rata-rata temperatur mencapai 33°C-35°C. Sehingga dapat disimpulkan *corrective maintenance cleaning* dapat meningkatkan efektifitas kinerja *Heat Exchanger* CCW karena nilai temperatur CCW di bawah batasan normal (<40°C).

4.2 Saran

- Diharapkan melakukan preventive maintenance dan checking secara rutin untuk mencegah terjadinya fouling pada CCW PHE.
- Penggunaan safety equipment secara lengkap sesuai aturan K3 pekerjaan maintenance.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian ESDM, “Konferensi Pers Capaian 2023, Konsumsi Listrik Per Kapita Lebih Target,” 2024. <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/konferensi-pers-capaian-2023-konsumsi-listrik-per-kapita-lebih-target>.
- [2] PT PLN NUSANTARA POWER, “SERTIFIKASI KORPORAT.” <https://www.plnnusantarapower.co.id/sertifikasi/> (accessed Nov. 22, 2024).
- [3] S. Gülen, *Gas turbine combined cycle power plants*. CRC Press, 2019.
- [4] W. Wahyono, “PENGARUH VARIASI BEBAN TERHADAP EFISIENSI HIGH PRESSURE SYSTEM HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR 2.3 PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GAS DAN UAP TAMBAK LOROK PT. INDONESIA POWER SEMARANG PGU,” in *Prosiding Seminar Nasional NCIET*, 2020, vol. 1, no. 1, pp. 312–316.
- [5] A. K. Raja and A. P. Srivastava, *Power plant engineering*. New Age International, 2006.
- [6] M. Alyah *et al.*, “Combined cycle power plants,” 2015.
- [7] I. Deradjad Pranowo, “Sistem dan Manajemen Pemeliharaan,” *Yogyakarta Deep.*, 2019.
- [8] B. Sundén and R. M. Manglik, *Plate heat exchangers: design, applications and performance*, vol. 11. Wit Press, 2007.
- [9] PT. HISAKAWORKS INDONESIA, *PLATE HEAT EXCHANGER GENERAL CATALOGUE*. .
- [10] P. Rajala, M. Bomberg, E. Huttunen-Saarivirta, O. Priha, M. Tausa, and L. Carpén, “Influence of chlorination and choice of materials on fouling in cooling water system under brackish seawater conditions,” *Materials (Basel)*., vol. 9, no. 6, p. 475, 2016.

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

© 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 1. Surat Permohonan Praktik Kerja Lapangan dari Politeknik

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telpox (021) 72700036, Hanting, Fax (021) 72700034
Laman: <http://www.pnj.ac.id> Posel: humas@pnj.ac.id

Nomor : 3918/PL3/PK.01.09/2024
Lampiran : 1 Berkas
Hal : **Permohonan Praktik Kerja Lapangan
di PT NUSANTARA POWER UP MUARA TAWAR**

24 Juni 2024

Yth. Human Resources Development
PT NUSANTARA POWER UP MUARA TAWAR
Jl. PLTGU Muara Tawar No. 1, Segarajaya, Kec.
Tarumajaya, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, 17212

Dalam rangka pelaksanaan program akademik Program Studi S1 Tr Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta mewajibkan pada mahasiswa untuk melaksanakan *On Job Training* (OJT) atau Praktik Kerja Lapangan pada semester VII (Tujuh).

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak / Ibu agar berkenan menerima mahasiswa kami untuk melaksanakan OJT atau Praktik Kerja Lapangan di **PT NUSANTARA POWER UP MUARA TAWAR** dengan daftar nama sebagai berikut:

Nama Mahasiswa	NIM	Jangka Waktu	Program Studi
Hilmy Ahmad Syauqy	2102421021	02 September 2024 - 02 Desember 2024	S1 Tr Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
Suci Indah Cahyani	2102421024		
Vinsensius Satria Yudanto	2102421014		

Demikian atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

a.n. Direktur
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
u.b.

Ketua Jurusan



Dr. Ir. Muslimin, S.T., M.T. IWE.
NIP 197707142008121005

Tembusan:

1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Kabag. Keuangan dan Umum;
4. Kasubbag. Umum Politeknik Negeri Jakarta.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Surat Persetujuan Praktik Kerja Lapangan PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar

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

PLN
Nusantara Power

Nomor : 0966/014/PLN/PP030003/2024
Lampiran : 1 Lembar
Sifat : Biasa - Biasa
Hal : Persetujuan Permohonan Praktik Kerja Lapangan a.n Hilmy Ahmad Syaudy, Suci Indah Cahyani, & Vinsensius Satra Yudanto

28 Agustus 2024

Kepada :
Yth. Direktur
Politeknik Negeri Jakarta
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy
Kampus UI, Depok 16425

Menindaklanjuti surat Saudara :
Nomor : 3918/PL3/PK/01/09/2024
Tanggal : 24 Juni 2024
Perihal : Permohonan Praktik Kerja Lapangan

Dengan ini diberitahukan bahwa pada prinsipnya kami dapat menerima mahasiswa Saudara untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Muara Tawar, atas nama berikut :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Keahlian
1	Hilmy Ahmad Syaudy	2102421021	S1 Tr Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
2	Suci Indah Cahyani	2102421024	
3	Vinsensius Satra Yudanto	2102421014	

Adapun Mentor yang akan mendampingi mahasiswa selama magang yaitu :

No	Nama Mentor	Jabatan
1	Fauzan Mahmudi	Technician Pemeliharaan Mesin
2	Anang Murbo Nugroho	Technician Pemeliharaan Mesin
3	Arif Setiawan	Technician Pemeliharaan Mesin

Terhitung mulai tanggal 2 September 2024 - 2 Desember 2024, dengan ketentuan :

1. Peserta magang menjaga ketertiban dan mematuhi seluruh peraturan yang berlaku di PT PLN Nusantara Power.
2. Menjaga etika dan sopan santun.
3. Hadir sesuai jam kerja (Senin s/d Jumat pukul 07.30 s.d 16.00).
4. Peserta magang menggunakan pakaian yang sopan. Untuk peserta magang di bidang Operasi & Pemeliharaan menggunakan safety shoes serta pakaian kerja (wearpack) selama berada di area PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Muara Tawar.
5. Peserta magang terlibat aktif dalam aktifitas magang sesuai bidang penempatan.
6. Menyerahkan 1 buah surat keterangan tanggungan kesehatan / fotocopy kartu asuransi yang masih berlaku.
7. Menyerahkan fotocopy transkrip semester terakhir.
8. Menyerahkan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK).
9. Menyerahkan fotocopy kartu tanda mahasiswa.

PT PLN NUSANTARA POWER
UNIT PEMBANGKITAN MUARA TAWAR
Jl. PLTU Muara Tawar No. 1, Desa Segara Jaya, Kec. Tugu, Kota, Kab. Bekasi 17215
Telp. : (02-01) 80000702 / Sd. Fax : (02-01) 80000009
E-mail : upmuara@pln.co.id / upmuara@pln.co.id

PLN
Nusantara Power

10. Menyerahkan pas foto berwarna ukuran 2x3 sebanyak 2 (dua) lembar.
11. Menyerahkan 1 buah materai 10.000.
12. Perusahaan menyediakan fasilitas makan siang di kantin dan tidak memberikan kompensasi berupa apapun (uang saku, uang makan, transport, dan lain lain).

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih

SENIOR MANAGER UP MUARA TAWAR,


HARMANTO

Tembusan:

1. ASMAN SDM, UMUM DAN CSR UP MUARA TAWAR PLN NP
2. ASMAN HAR MESIN DAN SIPIL UP MUARA TAWAR PLN NP



Lampiran 3. Daftar Kehadiran Praktik Kerja Lapangan

Formulir 2

DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

HILMY AHMAD SYAUQY	September 2024															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-	-	gkr
HILMY AHMAD SYAUQY	Oktober 2024															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	gkr	gkr	gkr	gkr	-	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-	-	gkr	gkr	gkr
HILMY AHMAD SYAUQY	November 2024															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	gkr	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-
HILMY AHMAD SYAUQY	Desember 2024															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-	-	gkr	gkr	gkr	gkr	gkr	-	gkr	gkr

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

HILMY AHMAD SYAUQY	Desember 2024															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	-	<i>Handwritten mark</i>														
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		

Bekasi, 23 Desember 2024
Pembimbing Industri

Handwritten signature
(Fauzan Mahmudi.)

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



4. Catatan Harian Kegiatan Praktik Kerja Lapangan Mahasiswa Bulan September

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

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 02 September 2024	1. Induction Safety K3 2. CM Resin Trap Ion Exchanger BOP
2.	Selasa, 03 September 2024	1. Cleaning Phosphate Dosing Pump ST Blok 2.0 + top up lube oil
3.	Rabu, 04 September 2024	1. CM Ammonia Dosing Pump ST Blok 2.0
4.	Kamis, 05 September 2024	1. Top Up Main Lube Oil ST Blok 1.4
5.	Jumat, 06 September 2024	1. Inspeksi tube hotwell condenser ST Blok 2.0
6.	Senin, 09 September 2024	1. Inspeksi Tube hotwell condenser ST Blok 2.0 2. Cleaning Ammonia Dosing Pump ST Blok 2.0 + Top up lube oil 3. Cleaning Phosphate Dosing Pump ST Blok 2.0 + Top Up lube oil
7.	Selasa, 10 September 2024	1. PM Closed Cooling Water System ST Blok 2.0 2. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 2.0
8.	Rabu, 11 September 2024	Sakit
9.	Kamis, 12 September 2024	1. PM Closed Cooling Water System ST Blok 1.4
10.	Jumat, 13 September 2024	1. PM Service Compressor ST Blok 2.0
11.	Senin, 16 September 2024	Libur
12.	Selasa, 17 September 2024	1. Drain Main Lube Oil ST Blok 1.4
13.	Rabu, 18 September 2024	1. CM penggantian Shaft gear debris filter ST Blok 1.4 2. Pelapisan Silicone Sealant Turbin ST Blok 1.4



© 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

14	Kamis, 19 September 2024	1. PM Lubrication System ST Blok 1.4 2. PM Condensate Exctraction Pump ST Blok 2.0 3. CM penggantian Shaft gear debris filter ST Blok 1.4
15	Jumat, 20 September 2024	1. CM pemasangan Energy Recovery Turbocharger BOP
16	Senin, 23 September 2024	2. PM Oil Sealing System ST Blok 1.4 3. PM Gland Steam Condenser ST Blok 1.4 4. CM Pemasangan Motor Operate Valve (MOV) Debris Filter ST Blok 1.4
17	Selasa, 24 September 2024	Sakit
18	Rabu, 25 September 2024	1. Pemindahan Main Lube Oil dari Oil Purifier ke tong oli
19	Kamis, 26 September 2024	1. CM Pemasangan Energy Recovery Turbocharger BOP
20	Jumat, 27 September 2024	1. PM Service Compressor ST Blok 2.0
21	Senin, 30 September 2024	1. PM Oil Sealing System ST Blok 1.4 2. PM Service Compressor ST Blok 1.4

Bulan Oktober

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Selasa, 01 Oktober 2024	1. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 2.0 2. CM Penggantian roller Traveling Water Screen Water Intake Blok 2.0
2.	Rabu, 02 Oktober 2024	1. PM Condensate Exctraction Pump ST Blok 2.0 2. PM Steam Turbine System ST Blok 1.4
3.	Kamis, 03 Oktober 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0
4.	Jumat, 04 Oktober 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0



© 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

	Senin, 07 Oktober 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0 2. PM Chemical Dosing System ST Blok 2.0
	Selasa, 08 Oktober 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0 2. CM cleaning Self Cleaning Strainer (SCS) CCW ST Blok 2.0
	Rabu, 09 Oktober 2024	1. CM inspeksi + closing Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0
	Kamis, 10 Oktober 2024	1. PM Condenser System ST Blok 5.0 2. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 5.0
	Jumat, 11 Oktober 2024	1. Pelapisan Silicone Sealant bypass pipe turbin ST Blok 1.4
10.	Senin, 14 Oktober 2024	1. PM Service Compressor ST Blok 1.4 2. PM Oil Sealing System ST Blok 1.4 3. PM Condensate Extraction Pump ST Blok 2.0
11	Selasa, 15 Oktober 2024	1. Pelapisan Silicone Sealant bypass pipe turbin ST Blok 1.4
12	Rabu, 16 Oktober 2024	1. PM Chemical Dosing System ST Blok 1.4 2. PM Debris Filter ST Blok 2.0 3. CM penambahan gasket Check Valve Condensate Extraction Pump ST Blok 2.0
13	Kamis, 17 Oktober 2024	1. PM Lubrication System ST Blok 1.4 2. Pelapisan Silicone Sealant bypass pipe turbin ST Blok 1.4
14	Jumat, 18 Oktober 2024	1. PM Condenser System ST Blok 5.0 2. PM Chemical Dosing System ST Blok 5.0
15	Senin, 21 Oktober 2024	1. Top Up Main Lube Oil ST Blok 2.0
16	Selasa, 22 Oktober 2024	Sakit
17	Rabu, 23 Oktober 2024	1. PM Condensate Extraction Pump ST Blok 1.4 2. PM Debris Filter ST Blok 1.4 3. PM Debris Filter ST Blok 2.0 4. PM Condensate Extraction Pump ST Blok 2.0



© 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

18	Kamis, 24 Oktober 2024	1. PM Lubrication System ST Blok 1.4 2. PM Steam Ejector System ST Blok 1.4 3. PM Steam Turbine System ST Blok 1.4 4. PM Steam Turbine System ST Blok 2.0 5. PM Lubrication System ST Blok 2.0
19	Jumat, 25 Oktober 2024	Izin
20	Senin, 28 Oktober 2024	1. PM Lubrication System ST Blok 1.4 2. PM Steam Ejector System ST Blok 1.4 3. PM Steam Turbine System ST Blok 1.4 4. PM Steam Turbine System ST Blok 2.0 5. PM Lubrication System ST Blok 2.0 6. PM Steam Ejector System ST Blok 2.0
21	Selasa, 29 Oktober 2024	1. PM Service Compressor ST Blok 1.4 2. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 1.4 3. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 2.0
22	Rabu, 30 Oktober 2024	1. CM Penggantian Coupling Water Service Pump Auxiliary Pump BOP Blok 1.4 dan 2.0
23	Kamis, 31 Oktober 2024	1. CM Cleaning Tube Boiler Auxiliary BOP

Bulan November

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Jumat, 01 November 2024	1. CM Cleaning Tube Boiler Auxiliary BOP 2. CM Cleaning Sea Water Suction Pump Water Intake
2.	Senin, 04 November 2024	1. Inspeksi Turning Gear Turbin ST Blok 1.4 2. PM Chemical Dosing ST Blok 1.4 3. PM Chemical Dosing ST Blok 2.0 4. PM Service Compressor ST Blok 2.0
3.	Selasa, 05 November 2024	1. CM Leaking Cooling Water Pipe Condenser



© 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

4.	Rabu, 06 November 2024	1. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 2.0 2. PM Closed Cooling Water System ST Blok 2.0 3. PM Debris Filter ST Blok 2.0
5.	Kamis, 07 November 2024	1. PM Lubrication System ST Blok 1.4 2. PM Gland Steam Condenser ST Blok 1.4 3. PM Service Compressor ST Blok 1.4
6.	Jumat, 08 November 2024	1. CM pemasangan Amonia Dosing Pump ST Blok 5.0
7.	Senin, 11 November 2024	Izin
8.	Selasa, 12 November 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0
9.	Rabu, 13 November 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0 2. PM Condensate Exctraction Pump ST Blok 2.0
10.	Kamis, 14 November 2024	1. PM Lubrication System ST Blok 2.0 2. PM Steam Ejector System ST Blok 2.0
11.	Jumat, 15 November 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0
12.	Senin, 18 November 2024	1. PM Oil Sealing System ST Blok 1.4 2. PM Service Compressor ST Blok 1.4
13.	Selasa, 19 November 2024	1. PM Closed Cooling Water System ST Blok 2.0 2. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 2.0 3. PM Closed Cooling Water System ST Blok 1.4 4. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 1.4
14.	Rabu, 20 November 2024	1. CM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0
15.	Kamis, 21 November 2024	1. PM Condensor System ST Blok 5.0 2. PM Boiler Feed Pump System ST Blok 5.0 3. PM Lubrication System ST Blok 5.0
16.	Jumat, 22 November 2024	1. CM inspeksi + closing Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 2.0 2. Pengambilan Data Closed Cooling Water System Main Control ST Blok 1.4 dan 2.0



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

7	Senin, 25 November 2024	Sakit
8	Selasa, 26 November 2024	1. PM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 3.0
9	Rabu, 27 November 2024	Libur
10	Kamis, 28 November 2024	1. PM cleaning Plate Heat Exchanger CCW ST Blok 3.0
11	Jumat, 29 November 2024	1. CM Pemasangan Condensate Make Up Pump Auxiliary Pump Blok 1.4 dan 2.0

Desember

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 02 Desember 2024	1. PM Service Compressor ST Blok 1.4 2. PM Oil Sealing System ST Blok 1.4 3. PM Gland Steam Condenser ST Blok 1.4

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



Formulir 4

**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama Industri / Perusahaan : PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar
Alamat Industri / Perusahaan : Jl. PLTGU Muara Tawar No. 1, Segarajaya, Kec.
Tarumajaya, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17212
Nama Mahasiswa : Hilmy Ahmad Syauqy
Nomor Induk Mahasiswa : 2102421021
Program Studi : D4 - Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	90	
2.	Kerja sama	80	
3.	Pengetahuan	75	
4.	Inisiatif	80	
5.	Keterampilan	75	
6.	Kehadiran	95	
	Jumlah	495	
	Nilai Rata-rata	82,5	

Bekasi, 23 Desember 2024

Pembimbing Industri


Fauzan Mahmuti

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik

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



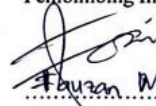
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	< 60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)	90				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)		80			
3	Bahasa Inggris	85				
4	Penggunaan teknologi informasi	90				
5	Komunikasi	95				
6	Kerjasama tim		80			
7	Pengembangan diri		80			
Total						

Bekasi, 23 Desember 2024
Pembimbing Industri


Fauzan Mahmud:

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Lampiran 6. Kesan Industri terhadap Para Praktikan

Formulir 5

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. PLN Nusantara Power UP Muara Tawar
Alamat Industri : Jl. PLTGU Muara Tawar No. 1, Segarajaya, Kec. Tarumajaya,
Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17212
Nama Pembimbing : Fauzan Mahmudi
Jabatan : Technician Pemeliharaan Mesin
Nama Mahasiswa : Hilmy Ahmad Syauqy
menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik Kerja
Lapangan dapat dinyatakan :
a. Sangat Berhasil
b. Cukup Berhasil
c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

Tingkatkan rasa keingintahuan terhadap peralatan - peralatan
yang ada di unit. Pelajari system - system yang ada agar
lebih memahami proses bisnis yang ada di Muara Tawar. Catat
segala hal yang disampaikan pembimbing lapangan.

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

Mohon mahasiswa diberikan tugas sebelum berangkat ke unit
tempat praktik kerja industri supaya ada gambaran terkait
apa yang mahasiswa cari di tempat praktik industri.

Bekasi, 23 Desember 2024
Pembimbing Industri

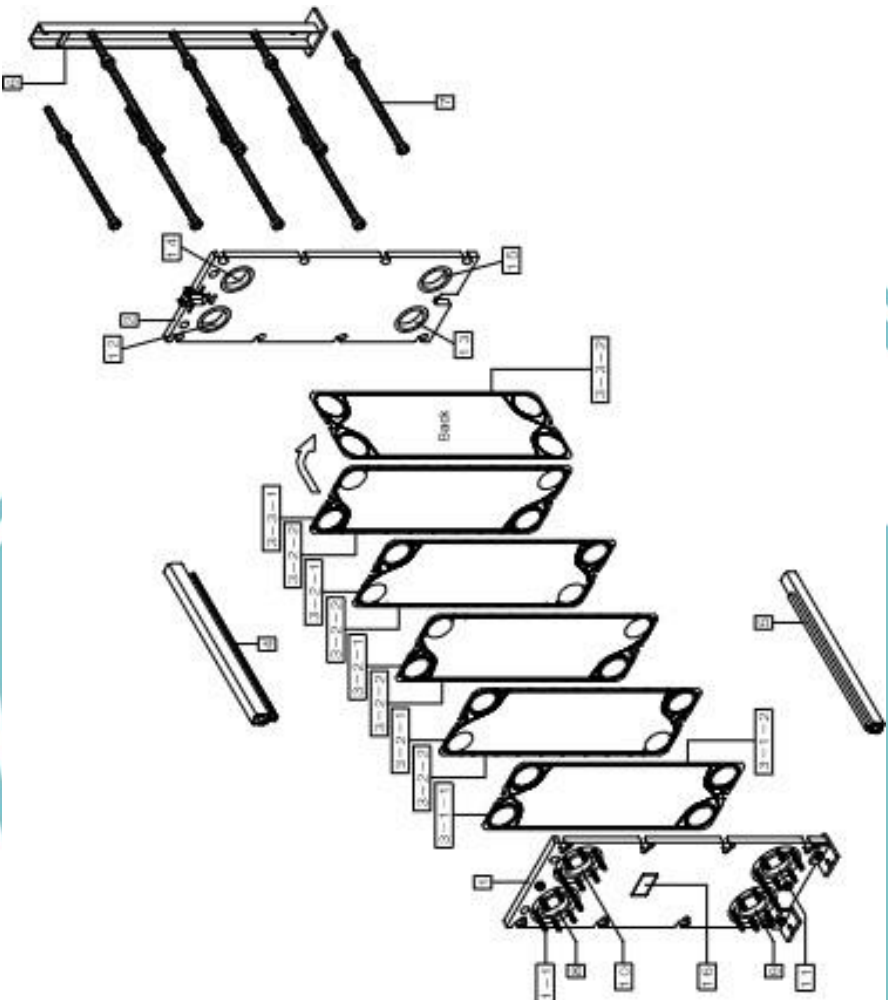

(Fauzan Mahmudi...)

Catatan
Mohon dikirim bersama lembar penilaian

- 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 menggunakan 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



NEGERI
JAKARTA

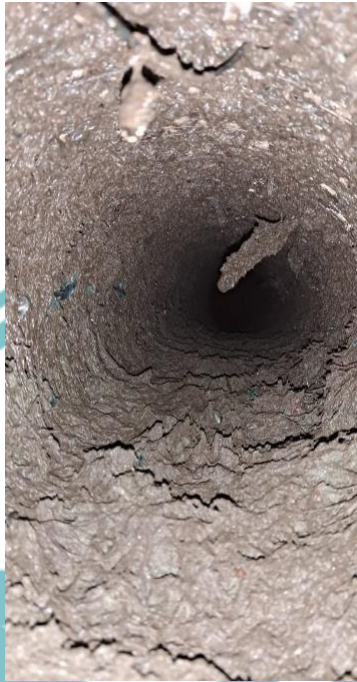
Lampiran 8. Dokumentasi Kondisi Aktual Plate Heat Exchanger

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



(a) Plate Cold Fluid/air laut



(b) saluran inlet air laut



(c) saluran outlet air laut

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA