



© 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

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**ANALISA HEAT TRANSFER PADA BRINE HEATER**  
**DESALINATION PLANT 1-A TIPE MSF-OT (MULTI STAGE**  
**FLASH-ONCE THROUGH) SEBELUM DAN SESUDAH**  
**OVERHAUL**



Disusun Oleh :

Dicky Marhan Alarick

1902421026

**PROGRAM STUDI PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



**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 INDONESIA POWER CILEGON PGU**

DENGAN JUDUL

**"ANALISA HEAT TRANSFER PADA BRINE HEATER DESALINATION  
PLANT 1-A TIPE MSF-OT(MULTI STAGE FLASH-ONCE THROUGH)  
SEBELUM DAN SESUDAH OVERHAUL"**

Disusun Oleh :

Nama/NIM : Dicky Marhan Alarick / 1902421026  
Jurusan : Teknik Mesin  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu PKL : 5 September 2022 – 4 Februari 2023

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

.....

Mengetahui,

Kepala Program Studi  
D4 Pembangkit Tenaga Listrik

Cecep Slamet Abadi, M.T.  
NIP. 19660519199031002

Dosen Pembimbing  
Praktik Kerja Lapangan

Widiyatmoko, M.T.  
NIP.19660519199031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Jakarta



Eng. Muslimin, M.T., IWE.

NIP. 197707142008121005



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

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT PLN INDONESIA POWER CILEGON PGU

DENGAN JUDUL

“ANALISA HEAT TRANSFER PADA BRINE HEATER DESALINATION  
PLANT 1-A TIPE MSF-OT(MULTI STAGE FLASH-ONCE THROUGH)

SEBELUM DAN SESUDAH OVERHAUL”

Disusun Oleh :

Nama/NIM : Dicky Marhan Alarick / 1902421026  
Jurusan : Teknik Mesin  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu PKL : 5 September 2022 – 4 Februari 2023

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

.....

Mengetahui,

Pembimbing Praktik Kerja Lapangan

Team Leader Pemeliharaan BOP

PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU

PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU



Edward Meidriansyah



Ynarko





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmatnya sehingga saya dapat menyelesaikan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU. Banyak ilmu, wawasan dan pengalaman yang saya dapatkan dari kegiatan PKL ini. Saya juga bersyukur karena telah menyelesaikan laporan PKL dengan judul “**ANALISA HEAT TRANSFER PADA BRINE HEATER DESALINATION PLANT 1-A TIPE MSF-OT(MULTI STAGE FLASH-ONCE THROUGH) SEBELUM DAN SESUDAH OVERHAUL**”

Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu saya dalam kegiatan PKL ini. Saya ingin menyampaikan terima kasih terkhusus kepada pihak- pihak yang secara langsung membantu saya sebagai bentuk apresiasi tertinggi atas jasa mereka. Terima kasih kepada:

1. Bapak Eka Yogaswara dan Ibu Tita Sudiarti selaku orangtua tercinta.
2. Muhammad Azmi, Hendri Dharmawan, dan M. Firstyan Ramadhani selaku teman dan rekan PKL yang mendukung dan membantu dalam proses Praktik Kerja Lapangan.
3. PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Hadi Widodo selaku Manajer Pemeliharaan PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU.
5. Bapak Edward selaku *Asistant Manager* Pemeliharaan Mesin PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU sekaligus mentor Praktik Kerja Lapangan.
6. Bapak Yunarko selaku *Team Leader* Pemeliharaan mesin BOP PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU
7. Bapak Wahyu Prasetyo dan Bapak Seta selaku *Junior Technician* Pemeliharaan Mekanik BOP PT. Indonesia Power PLTGU Cilegon PGU sekaligus pembimbing selama kegiatan praktik kerja lapangan.
8. Seluruh personel Bagian Pemeliharaan Mesin PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU.
9. Bapak Dr. Eng., Muslimin, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin PNJ.

### 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 mengumumikan 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 satu 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

10. Bapak Widyatmoko, S.Si., M.Eng. selaku Dosen pembimbing selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang telah membimbing, memberikan dukungan, dan konsultasi dalam proses Praktik Kerja Lapangan.
11. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T, M.T selaku Kepala Program Studi D4 Pembangkit Tenaga Listrik.
12. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Mesin yang telah membimbing dan memberikan ilmu, pengalaman, dukungan moril, dan bantuan lainnya selama masa studi dan Praktik Kerja Lapangan.
13. Bapak Ahmad selaku bapak kontrakan yang telah menyediakan tempat tinggal sementara.
14. Seluruh pihak baik yang membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran Praktik Kerja Lapangan.

Besar harapan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi saya dan bagi kampus Politeknik Negeri Jakarta serta bisa menjadi referensi bagi PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU dalam meningkatkan kualitas kerja dan kinerja unit pembangkitnya. Demikian kata pengantar dari saya, mohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan laporan ini.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Bojonegara, 19 Januari 2023

Penulis





## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan .....	3
1.4 Metode Penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan .....	4
BAB II .....	6
2.1 Sejarah PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU .....	6
2.2 Visi & Misi PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU.....	8
2.3 Struktur Organisasi PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU.....	8
2.4 Deskripsi Tugas Seorang Teknisi Pemeliharaan .....	9
BAB III.....	12
3.1 Bentuk Praktik Kerja Lapangan.....	12
3.2 Prosedur Praktik Kerja Lapangan .....	17
3.3 Sistem Pengolahan Desalination Plant.....	18
3.4 Analisa <i>Heat Transfer</i> pada <i>Brine Heater desalination plant 1-A</i> tipe MSF(Multi Stage Flash – Once Through) sebelum dan setelah <i>overhaul</i> .....	22
3.5 Job Plan Overhaul Desalination Plant.....	27
3.6 Permasalahan .....	29
3.7 Analisis Data.....	37
BAB IV .....	44
4.1 Kesimpulan.....	44
4.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45

### 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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Plant PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU .....	6
Gambar 2. 2 Visi Misi PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU Cilegon .....	8
Gambar 2. 3 Program Breakthrough Initiatives PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU .....	8
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi PT PLN Indonesia Power .....	8
Gambar 2. 5 Struktur Bidang Pemeliharaan .....	9
Gambar 2. 6 Fish bone analysis .....	11
Gambar 3. 1 Desalination Plant .....	12
Gambar 3. 2 Anoda Pada man hole .....	13
Gambar 3. 3 Cleaning tube dengan injeksi kimia .....	13
Gambar 3. 4 Produk samping pada inner cell .....	14
Gambar 3. 5 Pencopotan Sodium Hypochlorite cell generator .....	15
Gambar 3. 6 Pemasangan sodium hypochlorite cell generator .....	15
Gambar 3. 7 Proses Alignment .....	16
Gambar 3. 8 Dial alignment dan Gadget Alignment .....	16
Gambar 3. 9 Jadwal Workorder .....	17
Gambar 3. 10 Spesifikasi desalination plant .....	19
Gambar 3. 11 Flow chart Desalination Plant tipe MSF-OT .....	20
Gambar 3. 12 Demister pada stage 1 .....	25
Gambar 3. 13 Cleanning Demister .....	25
Gambar 3. 14 cleaning module evaporator tube .....	26
Gambar 3. 15 Cleanning brine heater .....	26
Gambar 3. 16 Cleanning Drain cooler .....	26
Gambar 3. 17 Penetran dan Develop spray .....	27
Gambar 3. 18 Hasil uji dengan NDT .....	27
Gambar 3. 20 Skema Desalination Plant .....	37
Gambar 3. 21 Sectional Drawing of Brine Heater .....	40

### 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 TABEL

Tabel 3. 1 Job plan overhaul desalination plant .....	29
Tabel 3. 2 Data Performa Desalination Plant 1-A Sebelum Overhaul .....	31
Tabel 3. 3 Data Performa Desalination Plant -A sesudah overhaul .....	32
Tabel 3. 4 Data steam temperature dan flow rate sebelum overhaul .....	33
Tabel 3. 5 Data steam temperature dan steam flow rate sesudah overhaul .....	34
Tabel 3. 6 Hasil perhitungan rata-rata steam .....	38
Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Efisiensi dan Heat Transfer Sebelum Overhaul .....	41
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Efisiensi dan Heat Transfer Sesudah Overhaul .....	42



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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta sebagai salah satu penyelenggara Pendidikan tinggi vokasi, dirancang untuk menghasilkan lulusan berdaya saing tinggi yang memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan oleh dunia industri. Pada dasarnya sistem pendidikan vokasional berperan sebagai salah satu economic strategy yang harus dimiliki negara untuk mengatasi pengangguran dengan melahirkan sumber daya manusia (SDM) yang kreatif, inovatif, dan memiliki pengetahuan dan keterampilan mendalam pada bidang tertentu.

Sebagai bentuk upaya peningkatan keterampilan mahasiswa sehingga dapat memenuhi kualifikasi yang dibutuhkan dunia industri, Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan sebagai sebuah program pembelajaran berdasarkan asas learning by doing di luar satuan pendidikan formal dalam bentuk praktik kerja secara langsung di dunia usaha atau dunia industri yang berkaitan dengan bidang kompetensi mahasiswa, sebagai bagian dari penerapan konsep pembelajaran link and match yang merupakan upaya peningkatan kompetensi keahlian mahasiswa dengan cara melibatkan pelaku dunia usaha atau dunia industri ke dalam proses pendidikan demi memacu terciptanya SDM yang memiliki kualifikasi tinggi sesuai dengan kebutuhan industri saat ini. Dan melalui dilaksanakannya PKL, diharapkan dapat memberikan wawasan kepada mahasiswa terhadap realisasi dari teori pembelajaran yang paling aktual dan terkini sesuai dengan perkembangan di lapangan, sehingga diharapkan dapat tercipta calon tenaga kerja yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan dunia usaha atau dunia industri.

Sebagai bentuk perwujudan dari tujuan dilaksanakannya PKL seperti yang tertuang pada alenia sebelumnya, penulis melaksanakan



**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

Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU yang merupakan salah satu unit jasa pembangkitan (UJP) milik PT PLN Indonesia Power yang mengelola unit pembangkit listrik tenaga gas-uap (PLTGU). Yaitu sebuah kombinasi antara pembangkit listrik tenaga gas (PLTG) yang menggunakan turbin gas sebagai penggerak utama generator dan sisa panas yang ada di manfaatkan kembali melalui HRSG sebagai sumber penggerak pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Adapun penempatan penulis pada kegiatan PKL kali ini adalah di departemen pemeliharaan mekanik, khususnya teknisi pemeliharaan mekanik BOP yang bertugas pada bagian *Balance of Plant* (BOP) PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU.

Pernan dan tugas dari seorang teknisi pemeliharaan mekanik BOP adalah menjaga kondisi unit di wilayah lapangan BOP agar tetap pada keadaan yang aman dan stabil, serta melakukan pemeriksaan rutin dengan jadwal yang sudah di buat oleh tim rendal (rencana dan jadwal), sehingga sudah sepatutnya seorang teknisi pemeliharaan teliti dan memiliki pola pemikiran atas permasalahan yang terjadi di lapangan. Mengingat pentingnya hal tersebut, adapun kegiatan PKL yang dilaksanakan oleh penulis berfokus kepada kegiatan pembelajaran, problem solving, serta sebab akibat dari kejadian di lapangan dari unit yang ada menjadi tanggungan bagian pemeliharaan mekanik BOP. Dan melalui laporan ini, penulis akan menjabarkan seara garis besar pengetahuan dasar yang telah penulis peroleh saat melakukan kegiatan PKL terutama mengenai sistem BOP PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU.

## 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Tempat Pelaksanaan	: PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU Jalan Raya Bojonegara Desa Margasari, Kecamatan Pulo Ampel Kabupaten Serang
Waktu Pelaksanaan	: 5 September 2022 – 5 Februari 2023
Bagian / Divisi	: Teknisi Pemeliharaan Mekanik BOP





### 1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Secara umum tujuan dari kegiatan PKL adalah agar mahasiswa dapat memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan kurikulum program studi dan mampu mengimplementasikan pengetahuan, keterampilan, maupun teori-teori yang telah dipelajari dalam bentuk penerapan sikap mengatasi masalah-masalah nyata yang terjadi di dunia kerja, selain itu PKL juga bertujuan untuk mendukung kapasitas kompetitif diri mahasiswa itu sendiri sebelum memasuki dunia kerja dimasa yang akan datang. Secara khusus kegiatan PKL bertujuan:

1. Agar mahasiswa dapat memahami secara terperinci dan menyeluruh mengenai sistem yang ada di pembangkit listrik, terutama Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
2. Agar mahasiswa memahami fungsi, prinsip kerja, dan pemeliharaan sistem dan komponen yang ada di PLTGU.
3. Agar mahasiswa memahami korelasi antara teori pembelajaran yang didapat dengan implementasinya di dunia kerja / industri.

Adapun manfaat yang dapat diperoleh pada praktik kerja lapangan di PT PLN Indonesia Power Cilegon PGU sebagai berikut:

#### 1. Manfaat bagi Mahasiswa

1. Menambah wawasan dan pengalaman kerja di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap, khususnya pada cara pemeliharaan dan pemecahan masalah di lapangan.
2. Menyelaraskan pengetahuan teoritis dan fenomena lapangan di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
3. Menambah wawasan mengenai sistem dan pemeliharaan Desalination Plant tipe MSF (Multi Stage Flash) di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
4. Mampu menganalisa perpindahan panas pada *brine heater* dengan metode LMTD

#### 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

## 2. Manfaat bagi Perguruan Tinggi

1. Meningkatkan hubungan dan kerjasama antara perguruan tinggi dengan dunia usaha atau dunia industri, sehingga tercipta sinergi yang kuat untuk mencapai tujuan menciptakan SDM yang memiliki kualitas tinggi.
2. Untuk meningkatkan keterkaitan dan kesesuaian antara substansi akademik yang disampaikan kepada mahasiswa dengan yang telah diaplikasikan pada industri dengan cara pemberian masukan untuk penyempurnaan kurikulum sehingga ilmu pengetahuan, dan kompetensi yang diberikan mengikuti perkembangan zaman.
3. Laporan PKL dapat menjadi salah satu perantara kegiatan audit internal tentang kualitas pengajaran maupun audit eksternal tentang cara pandang dan perlakuan dunia usaha atau dunia industri terhadap para calon tenaga kerja.

## 3. Manfaat bagi Perusahaan

1. Terjalinnnya kerjasama antara perguruan tinggi dan industri.
2. Menjadi referensi tambahan pengembangan proses kerja pembangkit.
3. Memberikan informasi tambahan mengenai benefit dari *overhaul* dan perkembangan unit dari sebelum dan sesudah *overhaul*
4. Mendapat referensi perhitungan efisiensi dan performa *brine heater*.

### 1.4 Metode Penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan

Metode yang digunakan dalam menyusun laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini diantaranya:

- A. Metode Studi Literatur



**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

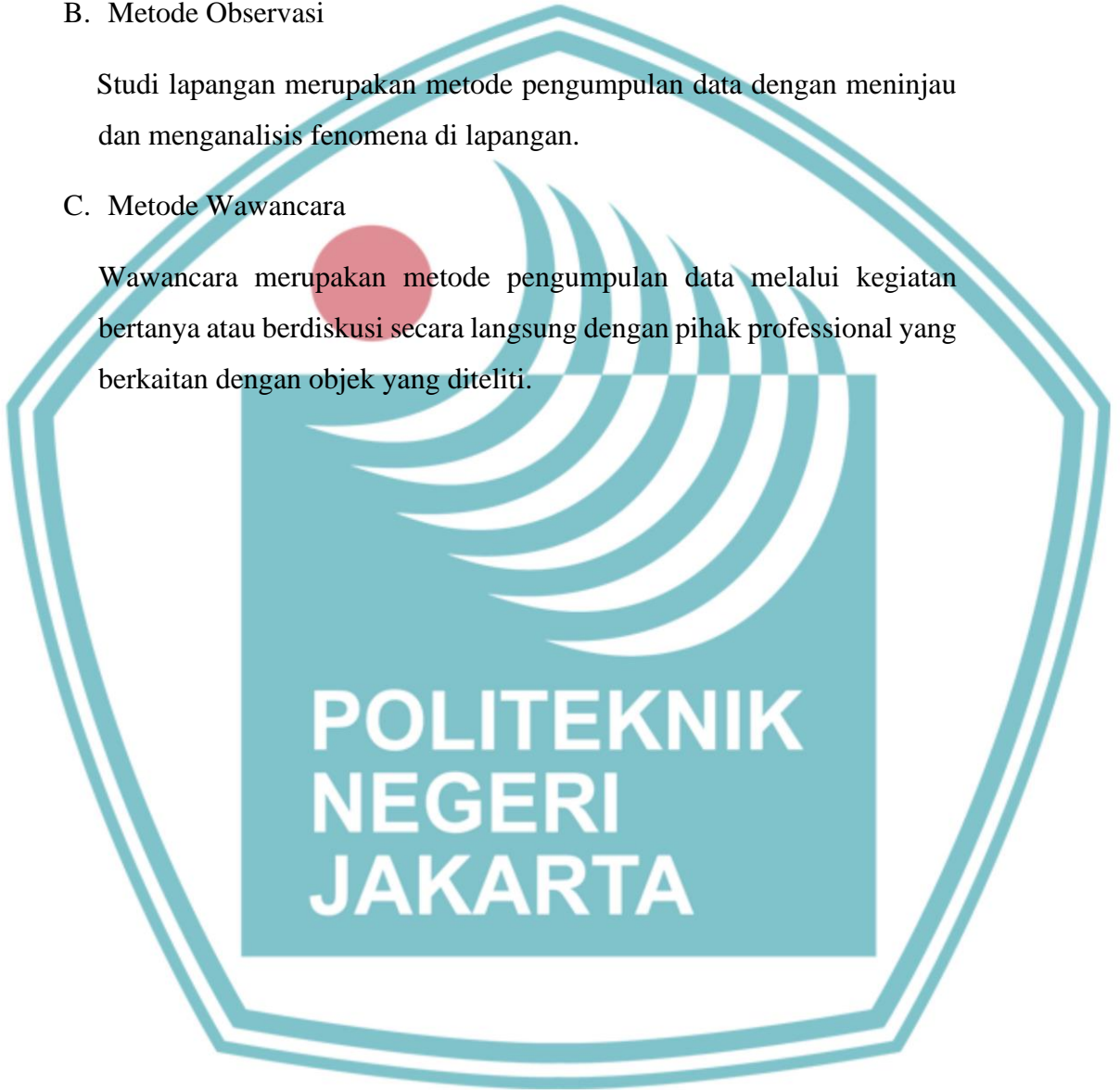
Studi literatur merupakan metode pengambilan data dengan melakukan kajian masalah berdasarkan berbagai sumber seperti manual book, riwayat pemeliharaan, riwayat operasi, jurnal, data industri, internet, dan lainnya.

**B. Metode Observasi**

Studi lapangan merupakan metode pengumpulan data dengan meninjau dan menganalisis fenomena di lapangan.

**C. Metode Wawancara**

Wawancara merupakan metode pengumpulan data melalui kegiatan bertanya atau berdiskusi secara langsung dengan pihak professional yang berkaitan dengan objek yang diteliti.



## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

1. *Brine heater*, akan mengalami peningkatan dalam performa apabila *heat transfer* yang terjadi di dalamnya tidak terganggu oleh penebalan *silica* atau endapan lain yang terbawa oleh air laut.
2. Semakin besar selisih antara suhu *steam* dan *brine* dapat menjadi indikasi bahwa telah terjadi penebalan *silica* atau endapan lain yang terdapat pada *tube brine heater*.

#### 4.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan dan Analisis *heat transfer* pada *brine heater* adalah sebagai berikut,

1. Untuk menjaga performa *brine heater* tetap optimal disarankan untuk melakukan monitoring secara berkala mengenai peningkatan endapan pada *tube brine heater* karena dapat mengurangi efektifitas *heat transfer* apabila terjadi pengendapan yang berlebih.
2. Untuk menjaga kualitas dari *brine heater* agar tetap dalam kondisi baik, disarankan untuk berhati-hati dalam melakukan perawatan secara konvensional.
3. Untuk meningkatkan efektifitas dan kualitas dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) semestinya diadakan meeting berkala antara mentor dari perusahaan dan dosen pembimbing dari Politeknik Negeri Jakarta, untuk memantau perkembangan dan tujuan dari Praktik Kerja Lapangan itu sendiri.





## DAFTAR PUSTAKA

- Mitsubishi *specification of Desalination plant Multi Stage Flash – once through. Manual Book Balance of Plant Desalination Plant.*
- Kaheal, Mohamed M., Andrew Chiasson, and Mishal Alsehli. "Component-based, dynamic simulation of a novel once through multistage flash (MSF-OT) solar thermal desalination plant." *Desalination* 548 (2023): 116290.
- Talentino, Taufik. "Analisis Kegagalan Outer Tube Chlorination Plant Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap PT. PJB UP Gresik." Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya (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