



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

IDENTIFIKASI MASALAH DAN PEMILIHAN KEPUTUSAN PENGANTIAN KOMPONEN STEAM TRAP TIPE TERMODINAMIK PADA PIPA JALUR UAP PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA KAMOJANG



Disusun oleh:
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Muhammad Satria 2002421025

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI

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

DI PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA KAMOJANG

DENGAN JUDUL :

**“IDENTIFIKASI MASALAH DAN PEMILIHAN KEPUTUSAN
PENGANTIAN KOMPONEN STEAM TRAP TIPE TERMODINAMIK PADA
PIPA JALUR UAP PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA
KAMOJANG”**

Disusun Oleh :

| | |
|-------------------------|--|
| Nama / NIM | : Muhammad Satria / 2002421025 |
| Jurusan / Program Studi | : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi |
| Perguruan Tinggi | : Politeknik Negeri Jakarta |
| Waktu Pelaksanaan | : 1 September s.d. 31 Desember 2023 |

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi
Rekayasa Pembangkit Energi

Dosen Pembimbing

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

Adi Syuriadi, M. T.

NIP. 196605191990031002

NIP. 197611102008011011



Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Eng. H. Muslimin, M.T. IWE

NIP. 197707142008121005

Hak Cipta :

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



LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA KAMOJANG

DENGAN JUDUL :

“IDENTIFIKASI MASALAH DAN PEMILIHAN KEPUTUSAN
PENGANTIAN KOMPONEN STEAM TRAP TIPE TERMODINAMIK PADA
PIPA JALUR UAP PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA
KAMOJANG”

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Muhammad Satria / 2002421025
 Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa
 Pembangkit Energi
 Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
 Waktu Pelaksanaan : 1 September s.d. 31 Desember 2023

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

Mengetahui,

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
 Pembimbing Industri
 Jr. Engineer Maintenance Non-Rotating
 Equipment
 PGE Area Kamojang




Muhammad Naufal Fauzan
NIP. 19020487

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan kerja praktik dan menuntaskan laporan dengan judul “Identifikasi Masalah Dan Pemilihan Keputusan Penggantian Komponen Steam Trap Tipe Termodinamik Pada Pipa Jalur Uap PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang” yang dilaksanakan di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang dengan baik sebagai syarat kelulusan mata kuliah Praktik Kerja Lapangan yang wajib dilaksanakan oleh setiap mahasiswa di Jurusan Teknik Mesin program studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Semester VII Politeknik Negeri Jakarta. Program Praktik Kerja Lapangan ini dilaksanakan pada periode 1 September 2023 hingga 31 Desember 2023.

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan telah memberikan banyak pengalaman yang sangat berharga untuk mengenali dunia kerja dan dalam pengaplikasian keilmuan Teknik Mesin yang telah dipelajari selama 3 tahun di bangku kuliah formal.

Selama proses pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan dan penyusunan laporan ini, penulis mengakui bahwa tanpa dukungan dan arahan dari berbagai pihak, penyelesaian laporan ini akan menjadi tantangan yang besar. Hal ini tak terlepas dari beragam bentuk bantuan, arahan, doa, kerendahan hati, dan kebaikan yang diterima penulis sejak masa perkuliahan hingga tahap penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Alat SWT yang memberikan kesempatan serta rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Orang tua, kakak, serta keluarga besar yang tak henti-henti medoakan serta mendorong penulis untuk selalu bersemangat sehingga penulis mampu menyelesaikan kerja praktik dan menyusun laporan ini.
3. Bapak Cecep Slamet Abadi selaku kepala program studi.
4. Bapak Adi Syuriadi selaku pembimbing kampus yang telah banyak memberi arahan, masukan selama pelaksanaan PKL.
5. Bapak Muhammad Naufal Fauzan selaku Junior Engineer Non-Rotating Equipment sekaligus pembimbing lapangan yang telah banyak membantu, memberi arahan dalam pelaksanaan PKL dan pembuatan laporan.
6. Bapak Cecep Umar Farouq selaku Senior Supervisor Non-Rotating Equipment yang telah banyak memberi ilmu serta arahan dalam pelaksanaan PKL.

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

7. Bapak Henri Wahyudin Siregar selaku Senior Supervisor Rotating Equipment yang telah banyak memberi ilmu serta arahan dalam pelaksanaan PKL.
8. Bapak Muhammad Rayhan Hidayat Tadjri selaku Junior Engineer Rotating Equipment yang telah banyak memberi ilmu serta arahan dalam pelaksanaan PKL.
9. Bapak Rahmad Harahap, selaku pimpinan perusahaan PT. Pertamina Geothermal Energy yang telah mengizinkan kami melaksanakan PKL di perusahaan yang dipimpinya.
10. Seluruh tim Maintenance Non-Rotating Equipment yang telah banyak memimbing dan memberi ilmu di lapangan dalam pelaksanaan PKL.

Penulis berharap laporan sederhana ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya dan berguna terutama bagi penulis. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam pembuatan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik serta saran demi perbaikan laporan yang telah dibuat dan demi kemajuan penulis kedepannya mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun

Bandung, 31 Desember
2023

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Penulis

Hak Cipta :

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



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS i

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I..... 1

PENDAHULUAN 1

 1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan 1

 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan 2

 1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan 2

 1.3.1 Tujuan umum 2

 1.3.2 Tujuan khusus 2

 1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan..... 2

 1.4.1 Manfaat Praktik Kerja Lapangan..... 2

 1.4.2 Manfaat Bagi Kampus 3

 1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan 3

 1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan..... 3

BAB II 4

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN 4

 2.1 Profil Perusahaan 4

 2.1.1 Sejarah Singkat PT. Pertamina (Persero) 4

 2.1.2 Visi dan Misi 6

 2.1.3 Logo Perusahaan 6

 2.1.4 Tata Nilai Perusahaan..... 7

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|-----------|
| 2.2 PT. Pertamina Geothermal Energy (PGE) | 8 |
| 2.2.1 Sejarah Singkat PT. Pertamina Geothermal Energy | 8 |
| 2.2.2 Area Kamojang | 10 |
| 2.2.3 Sejarah Singkat Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang..... | 12 |
| 2.2.4 Lokasi Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang | 12 |
| 2.2.5 Visi dan Misi | 13 |
| 2.2.6 Tata Nilai Perusahaan..... | 13 |
| 2.2.7 Kebijakan Perusahaan..... | 14 |
| 2.2.8 Struktur Organisasi | 15 |
| 2.2.9 Posisi Penempatan PKL..... | 16 |
| 2.3 Landasan Teori..... | 16 |
| 2.3.1 Pengertian Panas Bumi | 16 |
| 2.3.2 Pemanfaatan Panas Bumi..... | 16 |
| 2.3.3 Sumur Produksi..... | 17 |
| 2.4 Unit PLTP | 26 |
| BAB III..... | 39 |
| PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN..... | 39 |
| 3.1 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan..... | 39 |
| 3.2 Ruang Lingkup Steam Trap..... | 39 |
| 3.2.1 Pengertian Steam Trap | 39 |
| 3.2.2 Jenis-jenis Steam Trap | 39 |
| 3.2.2.1 Steam Trap Mekanik..... | 40 |
| 3.2.2.2 Steam Trap Termodinamik | 40 |
| 3.2.2.3 Steam Trap Termostatik..... | 41 |
| 3.3 Model Steam Trap Termodinamik Tipe Disc..... | 42 |
| 3.4 Komponen Steam Trap Termodinamik Tipe Disc | 43 |
| 3.5 Cara Kerja Steam Trap Termodinamik Tipe Disc..... | 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|-----------|
| 3.6 Kelebihan dan Kekurangan Steam Trap Termodinamik Tipe Disc | 46 |
| 3.6.1 Kelebihan | 46 |
| 3.6.2 Kekurangan | 47 |
| 3.7 Prosedur Kerja | 47 |
| 3.7.1 Preventive Maintenance Pada Steam Trap Termodinamik Tipe Disc... | 50 |
| 3.7.1.1 Alat dan Bahan | 50 |
| 3.7.1.2 Panduan Preventive Maintenance..... | 52 |
| 3.7.2 Corrective Maintenance Pada Steam Trap Termodinamik Tipe Disc ... | 55 |
| 3.7.2.1 Alat dan Bahan | 55 |
| 3.7.2.2 Panduan Corrective Maintenance | 57 |
| 3.8 Identifikasi Permasalahan Dan Pemilihan Keputusan..... | 61 |
| 3.8.1 Identifikasi Permasalahan | 61 |
| 3.8.2 Pemilihan Keputusan | 63 |
| BAB IV | 65 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 65 |
| 4.1 Kesimpulan..... | 65 |
| 4.2 Saran | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| LAMPIRAN..... | 67 |



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel II-1 Sejarah PT. Pertamina (Persero)..... | 6 |
| Tabel II-2 Sejarah Perusahaan | 10 |
| Tabel II-3 Spesifikasi Calcium Silicate..... | 20 |
| Tabel III-1 Model Steam Trap Termodinamik Tipe Disc | 42 |
| Tabel III- 2 Alat Dan Bahan Preventive Maintenance | 51 |
| Tabel III- 3 Inspeksi Visual | 52 |
| Tabel III- 4 Pembersihan Komponen Steam Trap..... | 54 |
| Tabel III- 5 Alat Dan Bahan Corrective Maintenance | 56 |
| Tabel III- 6 Penggantian Komponen Steam Trap | 57 |
| Tabel III- 7 Penggantian Unit Steam Trap | 58 |





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan 7

Gambar 2. 2 Sejarah Singkat PGE..... 12

Gambar 2. 3 Lokasi PGE 12

Gambar 2. 4 Struktur Organisasi..... 15

Gambar 2. 5 Well Pad..... 18

Gambar 2. 6 Well Head 18

Gambar 2. 7 Calcium Silicate 19

Gambar 2. 8 Alumunium Sheet 20

Gambar 2. 9 Spesifikasi Calcium Silicate 20

Gambar 2. 10 Rupture Disc dan PSV..... 21

Gambar 2. 11 Rock Muffler Permanen..... 21

Gambar 2. 12 Rock Muffler Portable 22

Gambar 2. 13 Blow Down..... 22

Gambar 2. 14 Silencer 24

Gambar 2. 15 Mini Silencer 24

Gambar 2. 16 Steam Trap 25

Gambar 2. 17 Skema PLTP Kamojang 26

Gambar 2. 18 Steam Receiver Header 27

Gambar 2. 19 Scrubber 28

Gambar 2. 20 Strainer 28

Gambar 2. 21 Main Stop Valve..... 29

Gambar 2. 22 Main Control Valve..... 29

Gambar 2. 23 Turbin Tipe Dual Inlet Double Flow..... 30

Gambar 2. 24 Turbin Tipe Single Flow Multistage..... 30

Gambar 2. 25 Kondensor 31

Gambar 2. 26 Hot Well Pump..... 32

Gambar 2. 27 Cooling Tower Tipe Crossflow..... 32

Gambar 2. 28 Cooling Tower Tipe Counterflow 33

Gambar 2. 29 Mechanical Draft Cooling Tower 33

Gambar 2. 30 Natural Draft Cooling Tower..... 34

Gambar 2. 31 Liquid Ring Vakum Pump 35

Gambar 2. 32 Air Cooling Water Pump..... 35

Gambar 2. 33 Close Cooling Water Pump..... 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 34 Ejector..... | 36 |
| Gambar 2. 35 Generator | 37 |
| Gambar 2. 36 Transformator | 38 |
| Gambar 3. 1 Model Steam Trap Termodinamik Tipe Disc | 43 |
| Gambar 3. 2 Proses Disc Steam Trap Terbuka | 45 |
| Gambar 3. 3 Proses Disc Steam Trap Tertutup..... | 45 |
| Gambar 3. 4 Disc Steam Trap Kembali Menutup | 46 |
| Gambar 3. 5 JSEA Maintenance Steam Trap | 49 |
| Gambar 3. 6 Kerusakan Fisik Steam Trap | 61 |
| Gambar 3. 7 Kondisi Kerusakan Komponen Internal Steam Trap | 61 |
| Gambar 3. 8 Kondisi Blowing..... | 62 |
| Gambar 3. 9 Penggantian Unit Steam Trap Akibat Kerusakan Fisik | 63 |
| Gambar 3. 10 Penggantian Komponen Internal Steam Trap | 63 |
| Gambar 3. 11 Penggantian Unit Akibat Kondisi Blowing..... | 64 |



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Catatan Kegiatan Harian Praktik Kerja Lapangan | 67 |
| Lampiran 2. Foto Kegiatan Praktik Kerja Lapangan | 84 |
| Lampiran 3. Dokumen Prosedur Maintenance Steam Trap..... | 94 |
| Lampiran 4. Daftar Isian Praktik | 97 |
| Lampiran 5. Lembar Penilaian Industri..... | 98 |
| Lampiran 6. Lembar Kesan Industri..... | 100 |
| Lampiran 7. Lembar Penilaian Pembimbing Jurusan..... | 101 |
| Lampiran 8. Lembar Asistensi Dosen | 102 |
| Lampiran 9. Surat Keterangan Praktik Kerja Lapangan | 104 |



Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Politeknik merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang lulusannya diharapkan memiliki keahlian dan ketrampilan yang dewasa ini sangat dibutuhkan, sehingga keberadaannya dapat mendukung kualitas sumber daya manusia dalam menunjang pembangunan.

Program pendidikan politeknik adalah program Diploma III dengan waktu pendidikan selama 6 semester dan Diploma IV (S1 Terapan) dengan waktu pendidikan selama 8 semester. Sebagai ahli madya dan Sarjana Terapan, lulusan politeknik diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara lulusan perguruan tinggi (Strata 1) dengan lulusan sekolah kejuruan teknik. Oleh karena itu Politeknik diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan, cerdas, terampil dalam mengatasi masalah yang dihadapi.

Ketika memasuki dunia kerja pasca-kuliah, mahasiswa perlu mempersiapkan diri untuk keprofesionalan dan memahami ilmu yang sesuai dengan jurusan mereka. Terdapat banyak tantangan yang akan dihadapi oleh individu yang belum berpengalaman dalam dunia kerja, termasuk keterbatasan ilmu yang bersifat statis, perbedaan antara teori akademis dan realitas di lapangan, serta kendala waktu dan ruang yang membuat ilmu yang diperoleh menjadi terbatas.

Energi panas bumi memiliki potensi besar di Indonesia dan PLTP PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang merupakan salah satu yang berperan penting dalam pengembangannya. Di PLTP, Steam trap memiliki peran penting dalam menjaga kualitas uap bahkan performa PLTP karena Steam trap sendiri berfungsi untuk menghilangkan kondensat, jika kondensat tidak dikeluarkan pada jalur pipa uap maka akan mengakibatkan kerusakan pada sistem seperti abrasi pada turbin akibat terdapat kondensat pada sistem. Komponen steam trap khususnya tipe termodinamik memiliki peran penting dalam menjaga kualitas dan kinerja uap panas dalam pipa. Namun, seiring berjalannya waktu, komponen ini dapat mengalami berbagai masalah, seperti keausan atau kebocoran, yang dapat mengganggu efisiensi operasi dan berpotensi menimbulkan kerugian energi yang signifikan. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi masalah



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

pada komponen steam trap dan membuat keputusan yang tepat dalam penggantian komponen agar sistem pipa uap tetap berjalan optimal.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di PT. Pertamina Geothermal Energy area Kamojang unit PLTP pada fungsi maintenance.

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi persyaratan kelulusan mata kuliah Praktik Kerja Lapangan yang wajib dilaksanakan oleh setiap mahasiswa di Jurusan Teknik Mesin program studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Semeseter VII Politeknik Negeri Jakarta.
2. Mempeleajari dan mengembangkan ilmu keteknikan khususnya dibidang permesinan yang telah dipelajari secara nyata yang dipergunakan di industri listrik tenaga panas bumi
3. Mengetahui secara langsung sistem kerja dan organisasi yang ada di perusahaan serta mendapatkan gambaran awal untuk terjun ke lapangan

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

1. Memahami tentang Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi dari sumur produksi hingga menjadi energi listrik yang akan didistribusikan
2. Memahami jenis-jenis steam trap yang terpasang pada PT. Pertamina Geothermal Energy area Kamojang.
3. Memahami jenis-jenis pemeliharaan pada steam trap di PT. Pertamina Geothermal Energy area Kamojang.
4. Memahami cara mengidentifikasi masalah serta pemilihan keputusan untuk mengganti komponen pada steam trap di PT. Pertamina Geothermal Energy area Kamojang.

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.4.1 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan memberikan manfaat antara lain:

1. Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial.
2. Melatih kemampuan agar menjadi pribadi yang mandiri, menjaga sikap dan disiplin.
3. Menerapkan pengetahuan teoritis mahasiswa kedalam dunia praktik sehingga mampu menimbulkan pengetahuan kerja sesuai dengan latar belakang ilmu mahasiswa.



1.4.2 Manfaat Bagi Kampus

Selain itu manfaat yang dapat dicapai oleh Politeknik Negeri Jakarta dalam Praktik Kerja Lapangan adalah:

1. Menjaga hubungan yang kontinu dengan industri.
2. Kampus dapat lebih memahami kebutuhan dan inovasi pada industri pembangkit saat ini, hal ini dapat membantu dalam merancang program pendidikan yang relevan.
3. Meningkatkan akreditasi dan reputasi kampus.

1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan

Adapun manfaat yang didapat oleh PT. Pertamina Geothermal Energi area Kamojang adalah sebagai berikut:

1. Dapat menjaga hubungan baik dengan pihak kampus dalam mendukung program pendidikan di Indonesia
2. Perusahaan dapat membangun citra positif pada kalangan mahasiswa serta masyarakat umum, hal ini dapat menjadi aset berharga dalam menjaga reputasi perusahaan
3. Menjadi sumber referensi untuk mahasiswa lain yang melakukan Praktik Kerja Lapangan di PT. Pertamina Geothermal Energi area Kamojang

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan praktik kerja lapangan yaitu:

Tempat : PT. Pertamina Geothermal Energi area Kamojang
Tanggal : 1 September 2023 s.d 31 Desember 2023
Waktu : 07.30-15.45 WIB (Senin-Jum'at)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Pada PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang terdapat 3 jenis steam trap, yaitu tipe termodinamik, termostatik, dan mekanikal. Jenis steam trap yang paling umum digunakan adalah jenis termodinamik, hal ini dikarenakan jenis termodinamik memiliki ukuran yang ringkas dan dapat beroperasi pada posisi horizontal maupun vertikal, selain itu tipe termodinamik juga memiliki berbagai variasi untuk keserbagunaannya pada rentang tekanan yang luas.
2. Inspeksi visual pada steam trap adalah langkah yang paling umum diimplementasi untuk mengidentifikasi kerusakan.
3. Keputusan yang tepat untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi:
 - a) Untuk kerusakan fisik pada body steam trap yang terindikasi korosi, erosi, dan lubang tambahan, solusi terbaik adalah mengganti satu unit steam trap dengan yang baru.
 - b) Untuk kerusakan komponen internal yang mengakibatkan keluarnya uap tanpa kebocoran pada body steam trap, perlu mengganti komponen internal yang rusak seperti disc, module valve seat, dan disc holder ring.
 - c) Pada kondisi blowing dengan tingkat kerusakan parah, melakukan maintenance segera sangat diperlukan, dan penggantian satu unit steam trap menjadi pilihan terbaik.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

1. Selalu mengikuti prosedur maintenance sesuai ketentuan perusahaan.
2. Lakukan preventive maintenance, dengan melakukan inspeksi berkala, kemungkinan untuk mendeteksi masalah sejak dini dapat ditingkatkan, yang tujuan utamanya adalah dapat mencegah terjadinya kerusakan lebih lanjut pada steam trap.
3. Mengamati tanda-tanda abnormal seperti uap yang keluar dengan tekanan tinggi atau suara yang terlalu bising dari steam trap dapat membantu untuk mendeteksi masalah lebih awal. Saran ini juga berfokus pada pentingnya respons cepat terhadap masalah yang teridentifikasi.
4. Menyimpan catatan inspeksi, perawatan, dan perbaikan yang dilakukan pada steam trap merupakan langkah yang penting. Hal ini dapat memudahkan pemantauan kondisi, perencanaan perawatan berikutnya, serta evaluasi kinerja steam trap secara keseluruhan

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



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Keuangan Republik Indonesia. "Peran Penilai Pemerintah dalam Penilaian Panas Bumi sebagai Energi Terbarukan." www.djkn.kemenkeu.go.id, Tahun 2022.
- [2] (Bhatia, n.d.; Einbau, n.d.; Melkias, 2021; Rudiyanto et al., 2017) Bhatia, A. (n.d.). *Overview of Steam Traps Credit: 4 PDH. 877.*
- [3] Rudiyanto, B., Illah, I., Pambudi, N. A., Cheng, C. C., Adiprana, R., Imran, M., Huat Saw, L., & Handogo, R. (2017). Preliminary analysis of dry-steam geothermal power plant by employing exergy assessment: Case study in Kamojang geothermal power plant, Indonesia. *Case Studies in Thermal Engineering*, 10(May), 292–301. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2017.07.006>
- [4] Melkias, A. (2021). Analisa Performa Pada Cooling Tower Jenis Mechanical Draft Crossflow. *Jurnal Teknik Energi*, 10(1), 24–28. <https://doi.org/10.35313/energi.v10i1.2321>
- [5] Bacaan HVAC. "Mengenal Cooling Tower pada Sistem AC." [Bacaan HVAC], 2023, April 20,
- [6] Columbia University - Lamont-Doherty Earth Observatory. "Energy Diagrams - Figure 29." [Lamont-Doherty Earth Observatory], n.d.,
- [7] Einbau, V. (n.d.). *Einbau- und Betriebsanleitung. 07195*, 1–38.
- [8] TLV Corporation. "PowerDyne™ Thermodynamic Steam Trap." [TLV Corporation], n.d.,

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

Lampiran 1. Catatan Kegiatan Harian Praktik Kerja Lapangan

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : I

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of daily activity logs from 4/9/2023 to 8/9/2023, detailing tasks like health checks, safety induction, and equipment maintenance at PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 2

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of daily activity logs with dates from 11/9/2023 to 15/9/2023 and handwritten signatures in the last column.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 3

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of activity logs from 18/9/2023 to 22/9/2023, detailing safety talks, learning about PLTP systems, and discussions with supervisors.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 4

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of activity logs, including dates from 25/9/2023 to 29/9/2023, descriptions of safety talks, manual book readings, and a red day (LIBUR TANGGAL MERAH) on 28/9/2023.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 5

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|-----------|---|------------------|
| 1 | 2/10/2023 | - Mengikuti kegiatan Safety Talk senin pagi - Berkonsultasi atau bimbingan dengan pembimbing industri mengenai penentuan topik Laporan yang mau diambil. | |
| 2 | 3/10/2023 | - mengikuti kegiatan sharing bulanan "NGARIUNG" dengan tema "Work Life Balance" oleh Manager Maintenance. | |
| 3 | 4/10/2023 | - Mengikuti kegiatan Safety Talk rabu pagi. | |
| 4 | 5/10/2023 | - Belajar mandiri mencari standar ASME yang digunakan untuk menentukan "Minimum Thickness Casing Turbin" pada laporan PKL | |
| 5 | 6/10/2023 | - Mengikuti senam rutin jumat pagi. | |

NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 6

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of activity logs with dates from 9/10/2023 to 13/10/2023 and handwritten signatures in the last column.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 7

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of activity logs with dates from 16/10/2023 to 20/10/2023 and descriptions of tasks like turbine casing reports, well head maintenance, and valve replacement.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 8

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of activity logs with dates from 23/10/2023 to 27/10/2023 and handwritten signatures in the last column.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 9

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|------------|---|------------------|
| 1 | 30/10/2023 | - Melihat pemasangan shaft hot well pump PLTP unit 4 | |
| 2 | 31/10/2023 | - Melihat pemasangan casing dan pemasangan mechanical seal pada hot well pump | |
| 3 | 1/11/2023 | - Safety talk rutin setiap Senin dan Rabu - Penggantian steam trap pada PL-404 ST-51 - Pemasangan Flexibel blow down pada PL-405 ST-23 - Pengecekan flexibel pada PL-406 ST-21 | |
| 4 | 2/11/2023 | - Membuat laporan dan rekapan tentang kegiatan pada 1 November 2023 | |
| 5 | 3/11/2023 | - Senam rutin setiap Jum'at - Mengganti Steam Trap pada PL-402 ST-35 - Membuka kondensat pada blow down, berguna untuk mengeluarkan kondensat yang tersisa | |



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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 10

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|------------|--|------------------|
| 1 | 6/11/2023 | <ul style="list-style-type: none">- Mengikuti kegiatan "Grand HSSE Meeting Periode Oktober 2023-PGE Area Kamojang"- Bimbingan dengan pembimbing lapangan mengenai maintenance pada steam trap | f |
| 2 | 7/11/2023 | <ul style="list-style-type: none">- Preventive Maintenance Sumur pada Cluster 25 PL-402 | f |
| 3 | 8/11/2023 | <ul style="list-style-type: none">- Membuat tugas power point sesuai arahan pembimbing lapangan dengan judul "Identifikasi Masalah Dan Pemilihan Keputusan Penggantian Komponen Steam Trap Pada Jalur Pipa Uap Di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang" | f |
| 4 | 9/11/2023 | <ul style="list-style-type: none">- Melakukan dokumentasi kondisi steam trap untuk kebutuhan laporan PKL di gudang workshop | f |
| 5 | 10/11/2023 | <ul style="list-style-type: none">- Senam rutin setiap Jum'at- Melanjutkan menyusun laporan PKL | f |

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



**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA**

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 11

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|------------|---|------------------|
| 1 | 13/11/2023 | - Mengganti repair kit steam pada PL-402 ST-19 - Repaint jalur pipa uap sumur produksi | f |
| 2 | 14/11/2023 | - Melanjutkan membuat laporan PKL | f |
| 3 | 15/11/2023 | - Safety Talk - Melanjutkan pembuatan laporan PKL | f |
| 4 | 16/11/2023 | - Melanjutkan pembuatan laporan PKL | f |
| 5 | 17/11/2023 | - Senam rutin setiap Jum'at - Melanjutkan menyusun laporan PKL | f |

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 12

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|------------|---|------------------|
| 1 | 20/11/2023 | - Mengganti repair kit steam pada PL-402 ST-19 - Repaint jalur pipa uap sumur produksi | f |
| 2 | 21/11/2023 | - Melanjutkan membuat laporan PKL | f |
| 3 | 22/11/2023 | - Safety Talk - Melanjutkan pembuatan laporan PKL | f |
| 4 | 23/11/2023 | - Melanjutkan pembuatan laporan PKL | f |
| 5 | 24/11/2023 | - Senam rutin setiap Jum'at - Melanjutkan menyusun laporan PKL | f |



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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 13

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of daily activity logs with dates from 27/11/2023 to 1/12/2023 and handwritten initials 'f' in the signature column.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 14

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|-----------|--|------------------|
| 1 | 4/12/2023 | - Safety talk - Melanjutkan Penyusunan Laporan | f |
| 2 | 5/12/2023 | - Pengecatan pipa di PL-403 pada WPS Cikaro | f |
| 3 | 6/12/2023 | - Safety Talk - Mendengarkan pemaparan presentasi dari anggota KP lain terkait laporan KP | f |
| 4 | 7/12/2023 | - Melanjutkan pengecatan pipa di PL-403 pada WPS Cikaro | f |
| 5 | 8/12/2023 | - Olah raga rutin setiap Jum'at | f |



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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 15

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|------------|--|------------------|
| 1 | 11/12/2023 | <ul style="list-style-type: none"> - Safety talk - Melanjutkan Penyusunan Laporan - Maintenance Pompa NaOH (Membersihkan screen pada strainer pompa NaOH) | f |
| 2 | 12/12/2023 | <ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti Grand HSSE Meeting dan Do'a bersama HUT Pertamina Geothermal Energy ke-17 | f |
| 3 | 13/12/2023 | <ul style="list-style-type: none"> - Safety Talk - Pengecekan vibrasi turbin di unit 5 - Pengecekan vibrasi gearbox cooling tower unit 4 dan 5 - Pengecekan vibrasi pada Close Cooling Water Pump unit 5 | f |
| 4 | 14/12/2023 | <ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti kajian bulanan Pertamina Geothermal Energy dengan tema "3 Wasiat Emas" - Melanjutkan pembuatan laporan | f |
| 5 | 15/12/2023 | <ul style="list-style-type: none"> - Olah raga rutin setiap Jum'at | f |

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 16

Table with 4 columns: No, Tanggal, Uraian Kegiatan, Paraf Pembimbing. It contains 5 rows of activity logs with dates from 18/12/2023 to 22/12/2023 and handwritten initials 'f' in the signature column.

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



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI

JAKARTA

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Program Studi : Pembangkit Tenaga Listrik
Fokus PKL : Maintenance
Minggu ke : 17

| No | Tanggal | Uraian Kegiatan | Paraf Pembimbing |
|----|------------|---|------------------|
| 1 | 25/12/2023 | - LIBUR CUTI BERSAMA | |
| 2 | 26/12/2023 | - LIBUR CUTI BERSAMA | |
| 3 | 27/12/2023 | - Mengurus surat dan berkas-berkas untuk ditandatangani Pembimbing Industri. | |
| 4 | 28/12/2023 | - Surat surat keterangan dan sertifikat hasil Praktik Kerja Industri di PT. Pertamina Geothermal Energy | |
| 5 | 29/12/2023 | - Hari terakhir Praktik Kerja Lapangan - Perpisahan dengan pembimbing lapangan dan tim maintenance | |

Bandung, 29 Desember 2023

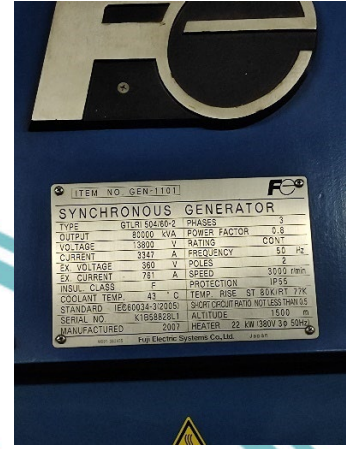
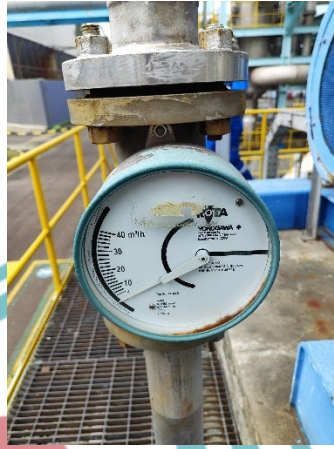
Pembimbing Industri

Muhammad Naufal Fauzan
NIP. 19020487

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

Lampiran 2. Foto Kegiatan Praktik Kerja Lapangan

1. Daily Check Sheet PLTP Unit 4



2. Daily Check Sheet PLTP Unit 5



NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

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

3. ROT Pompa Hydrant



4. Pelatihan Steam Trap



5. Pengecekan Vibrasi Pompa Reinjeksi Cikaro



6. ROT Auxiliary Oil Pump dan Emergency Oil Pump Unit 4



7. CIP Geovation PGE Kamojang



8. Perawatan Well Head Sumur Produksi KMJ 59, mengganti flange i-bend antara master valve dan wing valve



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

9. Pemasangan Seal pada Rock Muffler KMJ 19



10. Penggantian Wing Valve KMJ 69



11. Overhaul Hot Well Pump Unit 4, Pembongkaran dan Instalasi Shaft



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



12. Maintenance steam trap PL-405 dan PL-406



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

13. Penggantian unit steam trap PL-404 ST-51



14. Pemasangan Flexibel PL-405 ST-23



15. Mengganti unit steam trap PL-402 ST-35



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

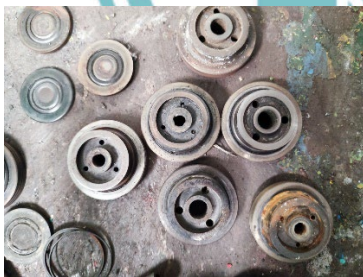
16. Membuka blow down untuk mengeluarkan kondensat



17. Preventive maintenance sumur pada cluster 25 PL-402



18. Dokumentasi kondisi steam trap dan repair kit untuk kebutuhan laporan PKL



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

19. Mengganti reapiir kit steam trap PL-402 ST-19



20. Repaint jalur pipa uap pada PL-402



21. Pengecekan vibrasi CCWP PLTP unit 4



22. Maintenance chemical dosing pump (NaOH), pembersihan screen pada separator chemical dosing pump



23. Pengecekan vibrasi bearing turbin dan motor PLTP unit 4



24. Maintenance separator tank NCG , pembersihan flange serta jalur NCG



Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

25. Maintenance separator tank NCG, penggantian flexibel joint



26. Maintenance separator tank NCG, kalibrasi level water control



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Lampiran 3. Dokumen Prosedur Maintenance Steam Trap

1. Surat Izin Kerja Aman (SIKA)/ Permit To Work (PTW)

13/12/23, 13.13

PERMIT TO WORK (SIKA)



SURAT IZIN KERJA AMAN / PERMIT TO WORK

1. INFORMASI PEKERJAAN

TANGGAL : 2023-12-06
NOMOR : 39763
PEKERJAAN : [KMJ NRT] Perbaikan steam trap PL-403 dan PL-404
RISIKO PEKERJAAN : High
FUNGSI/ NAMA PERUSAHAAN : Maintenance
PENGAWAS PEKERJAAN : Muhammad Naufal Fauzan

LOKASI KERJA : PL- 403 dan PL - 404
EQUIPMENT NUMBER : -
EQUIPMENT STATUS : In service
NO. NOTIFIKASI :
UNIT STATUS : on line
MULAI KERJA : 2023-12-06
SELESAI KERJA : 2024-01-03

METODE KERJA YANG DILAKUKAN

ALAT YANG DIGUNAKAN : - perkakas mekanik

2. CONTROL MEASUREMENT

GENERAL

Table with 3 columns: DAFTAR PERIKSA KESELAMATAN / PERSYARATAN SAFETY, REQ, CHK. Rows include: Arah angin perlu diperhatikan, Cuaca perlu diperhatikan, Dipesang windsock, Rambu keselamatan.

CORPORATE LIFE SAVING RULES (CLSR)

1. TOOLS & EQUIPMENT (PERALATAN DAN PERLENGKAPAN)

Table with 3 columns: [Hotwork]Welder Bersertifikat, [Hotwork]Pengamanan bahan bakar mudah terbakar, [Hotwork]Pengosongan isi gas atau cairan mudah terbakar, [Hotwork]Peralatan las ditempatkan pada posisi yang aman, [Hotwork]Tersedia APAR.

2. SAFE ZONE POSITION (POSISI KERJAAMAN)

Table with 3 columns: Safesone supaya diperhatikan, 3. ISOLATION (ISOLASI), [LOTO]Isolasi energi listrik, energi proses (tekanan, temperatur dan aliran fluida) dan potensi energi lainnya (mekanik), Drain dan kerangan yang berjarak 15 meter telah ditutup, Pemeriksaan jalan masuk dan keluar, [LOTO]Remote control di isolasi, Peralatan dibebaskan dari tekanan, Pemasangan label dan tag.

4. FIT TO WORK (SEHAT UNTUK BEKERJA)

Table with 3 columns: Fit to Work.

5. WORKING AT HEIGHT (BEKERJA DI KETINGGIAN)

Table with 3 columns: Scaffolding laik pakai (tag hijau), Tersedia alat pencegah jatuh, Watcher/penjaga, Tangga laik Pakai.

6. CONFINED SPACE (RUANG TERBATAS)

Table with 3 columns: Alat bantu pernapasan (SCBA, Full Mask), Pemeriksaan ulang gas dan faika lingkungan, Diperlukan blower, Watcher/penjaga, Perlu penetralisir gas beracun.

7. LIFTING OPERATION (PEKERJAAN PENGANGKATAN)

Table with 3 columns: DAFTAR PERIKSA KESELAMATAN / PERSYARATAN SAFETY, REQ, CHK. Rows include: Operator alat berat dan rigger bersertifikat, Lifting gear (sling, chain, shakle, eyesbolt, ring, etc) laik pakai, Pengangkatan sesuai batas kapasitas angkat, safety devices berfungsi dengan baik.

8. PERSONAL FLOATATION DEVICE (ALAT PELAMPUNG DIRI)

Table with 3 columns: Personal Floatation Device (Alat Pelampung Diri).

9. SYSTEM OVERRIDE (SISTEM BYPASS)

Table with 3 columns: System Override (Sistem bypass).

10. ASSET INTEGRITY (INTEGRITAS ASET)

Table with 3 columns: Asset Integrity (Integritas Aset).

11. DRIVING SAFETY (KESELAMATAN BERKENDARA)

Table with 3 columns: Driving Safety (Keselamatan Berkendara).

EXCAVATION & HEAVY EQUIPMENT

Table with 3 columns: Diperlukan penutupan jalan, Jalur penggalian bebas dari kabel instrumen, Jalur penggalian bebas dari kabel listrik, Jalur penggalian bebas dari kabel telepon, Jalur penggalian bebas dari pipa bawah tanah, Pengamanan dinding galian.

RADIATION

Table with 3 columns: Bebas dari pekerja yang tidak berkepentingan, Pemasangan lampu, Pembacaan hasil pengukuran paparan radiasi tidak boleh lebih dari 0,75 mR/mJam, Perlengkapan pelindung radiasi, Sertifikat operator.

LAIN-LAIN

Table with 3 columns: DAFTAR PERIKSA KESELAMATAN / PERSYARATAN SAFETY, REQ, CHK.

3. APD YANG DI PERLUKAN (REQUIRED PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE))

Table with 3 columns: PPE, REQ, CHK. Rows include: Safety Glass, Safety Helmet, Face Shield, Ear Plug/Ear Muff, Safety Shoes, Sarung Tangan Katun, Sarung Tangan Kulit, Rubber Gloves, Sarung Tangan Anti Panas, Rubber Boots, Apron, Life Line, Chemical Coat, Dust Mask, Gas Mask, Breathing Apparatus, Safety Belt, Safety Jacket, Single Gas Detector, Full Body Harness.

MEMULAI PEKERJAAN

Table with 2 columns: Issuing Authority (Approved By System HANIFAH BAGUS SULISTYARDI MANAGER OPERATION 2023-12-06 14:49:43), Performing Authority (Approved By System MUHAMMAD NAUFAL FAUZAN MAINTENANCE-NON ROT 2023-12-06 14:49:43), Pelaksana, Maintenance Tanggal, Jam.

PENYELESAIAN PEKERJAAN

Table with 2 columns: Performing Authority (MUHAMMAD NAUFAL FAUZAN MAINTENANCE-NON ROT), Witness By User (Name, Tanggal, Jam), Issuing Authority (HANIFAH BAGUS SULISTYARDI MANAGER OPERATION).

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



2. Job Health Safety Environment Analysis (JHSEA)

13/12/23, 13.12

JHSEA



PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA KAMOJANG JOB HEALTH-SAFETY-ENVIRONMENT ANALYSIS (JHSEA)

Reviewed 20 Oktober 2014

| | | | |
|-----------------------------|--|---------------------|------------------------|
| TANGGAL | : 2023-12-06 14:49:43 | LOKASI KERJA | : PL- 403 dan PL - 404 |
| NOMOR JHSEA | : 39763 | EQUIPMENT NUMBER | : - |
| PEKERJAAN | : [KMJ NRT] Perbaikan steam trap PL- 403 dan PL-404 | EQUIPMENT STATUS | : in service |
| RISIKO PEKERJAAN | : High | NO. NOTIFIKASI | : |
| FUNGSI/ NAMA PERUSAHAAN | : Maintenance | UNIT STATUS | : on line |
| PENGAWAS PEKERJAAN | : Muhammad Naufal Fauzan | MULAI KERJA | : 2023-12-06 |
| | - melakukan exercising blowdown dan ST - menutup katup isolasi - membuka dan membersihkan drain steam trap - memasang kembali drain Steam Trap - Melakukan penggantian Flexibel House (Optional) - mengganti steam trap (optional) - Melakukan Perbaikan dengan Clamp (Optional) - Melakukan Perbaikan dengan Pengelasan (Optional) - memperbaiki area kerja | SELESAI KERJA | : 2024-01-03 |
| METODE KERJA YANG DILAKUKAN | | ALAT YANG DIGUNAKAN | : - perkakas mekanik |

REQUIRED PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

| | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Safety Glass | <input type="checkbox"/> Rubber Gloves | <input type="checkbox"/> Gas Mask | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Safety Helmet | <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan Anti Panas | <input type="checkbox"/> Breating Apparatus | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Face Shield | <input type="checkbox"/> Rubber Boots | <input type="checkbox"/> Safety Belt | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ear Plug/Ear Muff | <input checked="" type="checkbox"/> Apron | <input type="checkbox"/> Safety Jacket | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Safety Shoes | <input type="checkbox"/> Life Line | <input checked="" type="checkbox"/> Single Gas Detector | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan Katun | <input type="checkbox"/> Chemical Coat | <input type="checkbox"/> Full Body Harness | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Sarung Tangan Kulit | <input type="checkbox"/> Dust Mask | | |

| No. | Urutan Langkah Pekerjaan <i>Sequence of Basic Job Steps</i> | Potensi Risiko Bahaya dan/atau Dampak Aspek Lingkungan dari pekerjaan <i>Potential Risk of Hazard and/or Impact of Env Aspects</i> | Tingkat Risiko/Dampak <i>Risk/Impact Level</i> | Rekomendasi Prosedur Kerja Secara Aman <i>Recommended Safe Job Procedure</i> | Penanggung jawab <i>Responsible Personal</i> |
|-----|--|---|---|--|---|
| 1. | Memperoleh surat ijin kerja | Kesalahan informasi dapat menimbulkan kerusakan | L | Memperoleh surat ijin kerja yang benar dan lakukan pelatihan. | MUHAMMAD NAUFAL FAUZAN |
| 2. | Berdo'a sebelum memulai pekerjaan | Sombong, sembrono, merasa sudah biasa, lupa, tidak sadar | L | Berdo'a sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. | Seluruh pekerja yang terlibat |
| 3. | Menutup katup isolasi | - terjepit - terkena permukaan panas - terpapar uap panas - terkilir - terjatuh | Med | - menggunakan sarung tangan - memastikan posisi aman dan nyaman memperhatikan pijakan agar tidak terjadin pada bak blowdown - memastian katup tertutup sempurna | M. Naufal Fauzan |
| 4. | Melepaskan steam trap terpasang | - terjepit - terkena permukaan panas - terpapar uap panas - terkilir - terjatuh | Med | - menggunakan sarung tangan - memastikan posisi aman dan nyaman memperhatikan pijakan agar tidak terjadin pada bak blowdown - memastian katup tertutup sempurna | M. Naufal Fauzan |
| 5. | Memasang steam trap baru | - terjepit - terkena permukaan panas - terpapar uap panas - terkilir - terjatuh - kebocoran -bocor | Med | - memastikan tidak ada kotoran pada permukaan flange -- menggunakan sarung tangan - memastikan posisi aman dan nyaman memperhatikan pijakan agar tidak terjadin pada bak blowdown - memastian katup tertutup sempurna | M. Naufal Fauzan |

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

13/12/23, 13.12

JHSEA

| | | | | | |
|---|---|--|------|---|------------------|
| 6 | Proses pekerjaan pengelasan (Optional) | a. Tertimpa benda dari atas | Low | Pastikan peralatan pengelasan tersimpan dalam kondisi aman. Pastikan posisi tabung oksigen dan actelin dalam posisi berdiri dan diklat pada kedudukan tabung. | M. Naufal Fauzan |
| | | b. Sengatan listrik | High | Isolasi dengan benar seluruh sambungan kabel. Hindari sambungan kabel melintang diatas genangan air. Mesin Las yang akan digunakan harus di grounding. Lakukan pengecekan secara rutin pada mesin las. | M. Naufal Fauzan |
| | | c. Paparan panas (luka bakar/percikan api) | Low | Gunakan welding mask untuk menghindari percikan api pada mata dan muka. Gunakan baju las / apron. Gunakan sarung tangan las. | M. Naufal Fauzan |
| | | d. Fumes | Low | Pastikan tersedianya udara bersih yang cukup di area kerja. | M. Naufal Fauzan |
| | | e. Ledakan atau kebakaran | Low | Sediakan alat pemadam kebakaran dan pastikan alat bekerja dengan baik sebelum mulai bekerja. Pastikan kondisi tabung dan selang layak digunakan, tidak ada kebocoran. Lakukan penutupan pada tabung setelah pengelasan selesai dilakukan. | M. Naufal Fauzan |
| | | f. Terpeleset, tersandung | Low | Letakkan peralatan kerja yang sudah tak terpakai pada tempatnya. Pastikan kondisi tempat kerja tertata rapi dan buanglah sampah pada tempatnya | M. Naufal Fauzan |
| 7 | pemasangan Clamp di Connection (Optional) | - terjepit - terkilir - terpapar kebisingan sumur - terpapar gas H2S | Med | - menggunakan APD yang sesuai (sarung tangan) - menggunakan ear plug - membawa signle gas detector - memastikan posisi kerja aman dan nyaman | M. Naufal Fauzan |
| 8 | merapihkan area kerja | - terpeleset - perkakas tertinggal - barang sisa tertinggal | Low | - memastikan pijakan aman- - memastikan perkakas dan material sisa dibawa ke workshop | M. Naufal Fauzan |

FILE YANG DI UPLOAD :

| FILE NAME | KETERANGAN | DATE |
|-----------|------------|------|
| | | |

Create By,
Performing Authority (PA)

2023-12-06 12:11:47

MUHAMMAD NAUFAL FAUZAN

Reviewed by,
Safety Advisor

2023-12-06 12:59:24

TITO APRIJOKO

Approved by,
ASSET MANAGER

2023-12-06 14:49:43

HANIFAH BAGUS SULISTYARDI

All Approval process by system, no signature required/Proses Persetujuan menggunakan sistem tidak diperlukan tanda tangan

JAKARTA



Lampiran 4. Daftar Isian Praktik

**DAFTAR ISIAN PRAKTIK
KERJA INDUSTRI**

Nama Mahasiswa : 1. Muhammad Satria NIM : 2002421025
2. Muhammad Akmal Bahi Abrori NIM : 2002421015

Program Studi : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

Tempat Praktik Kerja Lapangan

Nama Perusahaan/Industri : PT. Pertamina Geothermal Energy

Alamat Perusahaan/Industri : Jl. Kamojang-Samarang Garut, Laksana, Kec. Ibun,
Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40384

Depok, 10 Januari 2024

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Muhammad Satria

NIM : 2002421025

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan/industri

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



Lampiran 5. Lembar Penilaian Industri

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

Nama Industri / Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy area Kamojang
Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Kamojang-Samarang Garut, Desa Laksana, Kecamatan Ibum, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40384, Indonesia
Nama Mahasiswa : Muhammad Satria
Nomor Induk Mahasiswa : 2002421025
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

Table with 4 columns: No., Aspek Yang Dinilai, Nilai, Keterangan. Rows include Sikap, Kerja sama, Pengetahuan, Inisiatif, Keterampilan, Kehadiran, Jumlah, and Nilai Rata-rata.

Bandung, 29 Desember 2023
Pembimbing Industri

Muhammad Naufal Fauzan
NIP. 19020487

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 mengummumkan 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 mengummumkan 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 | |
| | | 80-100 | 70-80 | 60-90 | <60 | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | Integritas (etika dan moral) | | | | | |
| 2 | Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama) | | | | | |
| 3 | Bahasa Inggris | | | | | |
| 4 | Penggunaan teknologi informasi | | | | | |
| 5 | Komunikasi | | | | | |
| 6 | Kerjasama tim | | | | | |
| 7 | Pengembangan diri | | | | | |
| Total | | | | | | |

Bandung, 29 Desember 2023

Pembimbing Industri

Muhammad Naufal Fauzan

NIP. 19020487

Catatan :

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



Lampiran 6. Lembar Kesan Industri

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri / Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy
 area Kamojang
 Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Kamojang-Samarang Garut, Desa Laksana,
 Kecamatan Ibum, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40384, Indonesia
 Nama Pembimbing : Muhammad Naufal Fauzan
 Jabatan : Jr. Engineer Maintenance Non-Rotating
 Equipment
 Nama Mahasiswa : Muhammad Satria

Menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
- b. Cukup Berhasil
- c. Kurang Berhasi

Saran-saran sebagai berikut :

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

Bandung, 29 Desember 2023
Pembimbing Industri

Muhammad Naufal Fauzan
NIP. 19020487

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



Lampiran 7. Lembar Penilaian Pembimbing Jurusan

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama Industri / Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy
area Kamojang

Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Kamojang-Samarang Garut, Desa Laksana,
Kecamatan Ibum, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40384, Indonesia

Nama Mahasiswa : Muhammad Satria

Nomor Induk Mahasiswa : 2002421025

Program Studi : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

| No . | Aspek Yang Dinilai | Nilai | Keterangan |
|------|--------------------------------|-------|------------|
| 1. | Hasil pengamatan dari lapangan | | |
| 2. | Kesimpulan dan saran | | |
| 3. | Sistematika penulisan | | |
| 4. | Struktur bahasa | | |
| | Jumlah | | |
| | Nilai Rata-rata | | |

Depok, 10 Januari 2024
Pembimbing Jurusan

Adi Syuriadi, M. T.
NIP. 197611102008011011

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



Lampiran 8. Lembar Asistensi Dosen

LEMBAR ASISTENSI PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Muhammad Satria
 NIM : 2002421025
 Program Studi : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
 Subjek : Maintenance Steam Trap
 Judul : IDENTIFIKASI MASALAH DAN PEMILIHAN KEPUTUSAN
 PENGANTIAN KOMPONEN STEAM TRAP TIPE
 TERMODINAMIK PADA PIPA JALUR UAP
 PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA KAMOJANG
 Pembimbing : Adi Syuriadi

| No. | Tanggal | Permasalahan | Paraf |
|-----|------------|--|-------|
| 1. | 05/09/2023 | - Menginformasikan kepada dosen pembimbing bahwa proses PKL sudah dilaksanakan di PT. Pertamina Geothermal Energy area Kamojang, serta meminta arahan selanjutnya. | |
| 2. | 29/09/2023 | - Penjabaran kegiatan praktik kerja lapangan selama 1 bulan | |
| 3. | 1/11/2023 | - Pengarahan dan pembekalan oleh dosen pembimbing untuk kegiatan yang dilakukan selama masa PKL | |
| 4. | 13/11/2023 | - Penyerahan link google drive yang berisikan kegiatan-kegiatan selama PKL | |
| 5. | 23/11/2023 | - Konfirmasi kepada dosen pembimbing terkait kegiatan yang dilakukan selama 2 bulan pelaksanaan PKL serta memberikan rencana yang ingin difokuskan untuk | |
| 6. | 12/11/2023 | | |

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 mengemukakan 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

| | | | |
|----|------------|---|--|
| 7. | 14/11/2023 | <p>pembuatan laporan yaitu pada lingkup maintenance steam trap, dengan judul “Identifikasi Masalah Dan Pemilihan Keputusan Penggantian Komponen Steam Trap Tipe Termodinamik Pada Pipa Jalur Uap PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang”</p> <ul style="list-style-type: none">- Penyerahan laporan PKL sementara kepada dosen pembimbing untuk direvisi dan dikoreksi- Presentasi PPT laporan PKL dengan dosen pembimbing, serta bimbingan mengenai laporan dan penambahan dokumen SIKA pada laporan PKL- Penyerahan dokumen SIKA Maintenance Steam trap kepada dosen pembimbing untuk diperiksa dan dikoreksi untuk diberikan saran jika ada | |
|----|------------|---|--|

Lampiran 9. Surat Keterangan Praktik Kerja Lapangan



SURAT KETERANGAN

No : 240/PGE235/2023-S0

Dengan ini menerangkan :

Nama : Muhammad Satria
NIM : 2002421025
Sekolah : POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
Jurusan : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

Yang bersangkutan telah melaksanakan Kerja Praktik di Lapangan PT Pertamina Geothermal Energy Area Kambojano terhitung mulai tanggal 01 September 2023 s/d tanggal 29 Desember 2023.

Selama melaksanakan Kerja Praktik di Lapangan PT Pertamina Geothermal Energy Area Kambojano nama yang tersebut di atas telah menunjukkan "**Dedikasi yang baik**"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kamojano, 29 Desember 2023
PT PGE Area Kambojano
Manager Business Support

Ahmad Suvian Iman

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

