



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Analisis Pengaruh Penyetelan *Blade Angle Fan* pada *Cooling Tower* terhadap Efisiensi Pendinginan (Studi Kasus: *Cooling Tower* Unit 1 — Lumut Balai, PGE)



Disusun oleh :

Muhammad Rafi Fachrezy
NIM : 2202441011

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Hak Cipta :

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



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN ON THE JOB TRAINING

Dengan Judul:

Analisis Pengaruh Penyetelan Blade Angle Fan pada Cooling Tower terhadap Efisiensi Pendinginan (Studi Kasus: Cooling Tower Unit 1 — Lumut Balai, PGE)

Oleh:

Muhammad Rafi Fachrezy

NIM 2202441011

Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Tanggal Praktik: 21 Juli 2025 – 21 November 2025

Menyetujui:

Depok, 17 Desember 2025

Pembimbing Industri
On Job Training
PT. Pertamina Geothermal
Energy Area Lumut Balai

Surya Hernando Silitonga, S.T.
NIP. 19020383

Dosen Pembimbing
On Job Training
Politeknik Negeri Jakarta

Asep Apriana, S.T., M.Kom
NIP 196211101989031004

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
PT. PERTAMINA GEOTHERMAL
ENERGY AREA LUMUT BALAI

LEMBAR PENGESAHAN
PT. PERTAMINA GEOTHERMAL
ENERGY
AREA LUMUT BALAI

Nama : Muhammad Rafi Fachrezy
NIM : 2202441011
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 21 Juli 2025 – 21 November 2025

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.
NIP. 197602252000121002

Kepala Program Studi Teknologi
Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Politeknik Negeri Jakarta

Muhammad Todaro, S.T., M.Tr.T.
NIP. 199105012024061003



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di Divisi Maintenance dan Operation PT. Pertamina Geothermal Energy area Lumut Balai, serta dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “ANALISIS PENGARUH PENYETELAN BLADE ANGLE FAN PADA COOLING TOWER TERHADAP EFISIENSI PENDINGINAN (STUDI KASUS : COOLING TOWER UNIT 1 – LUMUT BALAI, PGE)”. sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Laporan ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa dalam menempuh kelulusan dan sebagai laporan pertanggung jawaban atas praktek kerja industri yang dilaksanakan di PT. Pertamina Geothermal Energy area Lumut Balai pada tanggal 21 Juli 2025 sampai dengan 21 November 2025.

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan ini memberikan pengalaman dan pengetahuan baru yang sangat berharga bagi penulis, khususnya terkait penerapan teori di dunia industri pembangkitan listrik tenaga panas bumi. Selama proses penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat berbagai keterbatasan serta kendala yang dihadapi, baik dari segi teknis maupun dalam pengolahan data dan penyusunan laporan. Namun demikian, berkat dukungan, arahan, serta bimbingan dari berbagai pihak, laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan kontribusi selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan maupun dalam penyusunan laporan ini, diantaranya kepada:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan kesempatan serta rahmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Kerja Praktik dan Laporan Kerja Praktik.
2. Keluarga tercinta yang senantiasa mendoakan dengan ikhlas dan memberi kasih sayang serta dukungan kepada penulis.
3. Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan izin kepada penulis dan tim untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.



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 kritikan 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

4. PT. Pertamina Geothermal Energy area Lumut Balai yang bersedia menerima penulis beserta tim untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan.
5. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
6. Bapak Muhammad Todaro, S.T., M.Tr.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat.
7. Bapak Asep Apriana, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan On Job Training (OJT).
8. Bapak Surya Hernando Silitonga, S.T., selaku pembimbing industri dalam program On Job Training di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai.
9. Seluruh Pegawai Divisi Operasi, Shift Leader, Operator CCR, dan Operator Lapangan PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai, yang membimbing penulis sepenuh hati dalam masa On Job Training.
10. Seluruh Pegawai Nusantara Power Services, yang juga membimbing penulis tentang pemeliharaan komponen di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai.
11. Seluruh Pegawai Karya Persada Panas Bumi, yang juga memberikan pengalaman kepada penulis tentang penggantian komponen dan perawatan di PT. Pertamina Geothermal Energy.
12. Teman-teman Warga Lokal Semende Darat Laut, yang juga menemani penulis dan mendukung penulis dalam kegiatan On Job Training.
13. Bapak Agusri, selaku bapak kontrakan yang mengizinkan penulis untuk tinggal selama 2 bulan.
14. Bapak Weldi, selaku bapak kontrakan yang mengizinkan penulis untuk tinggal selama 3 bulan.
15. Bapak Amiludin, selaku pembimbing penulis untuk melakukan kegiatan upacara hari kemerdekaan sebagai petugas upacara.
16. Bapak Haden, selaku pembimbing penulis untuk melakukan kegiatan upacara hari kemerdekaan sebagai petugas upacara.
17. Seluruh Rekan Warkop Abah yang telah menemani keseharian penulis di Semende.
18. Fikri Dzakiy, Maulana Falih, Muhamad Naufal, Muhammad Hanif sebagai Teman satu tim dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan
19. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu



sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.

20. Honda GL Pro Neotech, Motor yang menemani penulis untuk kegiatan kuliah dan juga kegiatan On Job Training di PT. Pertamina Geothermal Energy area Lumut Balai.

© 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





DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN ON THE JOB TRAINING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA LUMUT BALAI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Kegiatan	4
1.4. Manfaat Kegiatan	4
1.5. Batasan Kegiatan.....	5
1.6. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan.....	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN DAN SISTEM PEMBANGKIT.....	8
2.1. Sejarah Singkat PLTP Lumut Balai	8
2.2. Profil Perusahaan dan Siklus Pembangkitan.....	9
2.3. Struktur Organisasi Area Lumut Balai.....	10
2.4. Proses Operasional Sistem Flash Steam dan Separator	11
2.5. Direct Contact Condenser (DCC)	12
2.6. Cooling Tower Unit 1	13
2.7. Material FRP (Fiberglass Reinforced Plastic) pada Cooling Tower.....	14
2.8. Proses Perpindahan Panas pada Cooling Tower	15
2.9. Parameter Kinerja Cooling Tower	15

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 kritikan 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



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

2.10. Hubungan Cooling Tower – DCC – Turbin Uap	17
BAB 3 PELAKSANAAN OJT DAN PEMBAHASAN DATA.....	18
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	18
3.2. Pembimbing Lapangan.....	18
3.3. Ruang Lingkup Kegiatan OJT	19
3.4. Kegiatan Bersama Vendor Static Maintenance (NPS Static)	19
3.5. Kegiatan Bersama Vendor Rotating Maintenance (NPS Rotating)	20
3.6. Kegiatan Bersama Operator PGE.....	21
3.7. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	22
3.8. Pembahasan Performa Cooling Tower.....	23
3.8.1. Range	24
3.8.2. Approach.....	25
3.8.3. Efektivitas (ϵ).....	26
3.8.4. Kapasitas Pendinginan (Q).....	27
3.8.5. Pengaruh Terhadap Kevakuman Kondensor.....	28
3.8.6. Pengaruh terhadap Daya Pemvangkit (MW)	29
3.8.7. Pengaruh terhadap Konsumsi Daya Fan	30
3.9. Pembahasan Keterkaitan Performa Cooling Tower terhadap Operasi Unit.....	30
3.9.1. Analisis Kinerja Cooling Tower Sebelum dan Sesudah Penyetelan.....	31
3.9.2. Perubahan Airflow dan Dampaknya pada Pendinginan.....	31
3.9.3. Dampak Pendinginan terhadap Kondensor dan Output Turbin	32
3.9.4. Kenaikan Daya Fan dan Konsistensi Operasionalnya	33
3.9.5. Ringkasan Pembahasan.....	33
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
4.1. Kesimpulan	35
4.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38



© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Isian Praktik Kerja Industri	58
Lampiran 2 Daftar Hadir Praktik Kerja Industri	60
Lampiran 3 Catatan Kegiatan Harian Praktik Kerja Industri.....	66
Lampiran 4 Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri.....	72
Lampiran 5 Kesan Industri Terhadap Para Praktikan	74
Lampiran 6 Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri.....	75
Lampiran 7 Lembar Asistensi Praktik Kerja Industri	76
Lampiran 8 Pengesahan Judul Industri	78
Lampiran 9 Sertifikat	79



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Logo Perusahaan.....	8
Gambar 2. 2. Siklus Pembangkitan	9
Gambar 2. 3. Struktur Organisasi	10
Gambar 2. 4. Proses Sistem Flash Steam dan Separator	11
Gambar 2. 5. Cooling Tower Unit 1.....	13
Gambar 2. 6. Perbandingan Range Cooling Tower Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade	24
Gambar 2. 7. Perbandingan Approach Cooling Tower Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade.....	25
Gambar 2. 8. Perbandingan Efektivitas Cooling Tower Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade.....	26
Gambar 2. 9. Perbandingan Kapasitas Pendinginan Cooling Tower Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade	27
Gambar 2. 10. Perubahan Vakum Kondensor Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade	28
Gambar 2. 11. Perubahan Daya Pembangkit Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade	29
Gambar 2. 12. Rata-rata Estimasi Daya Fan (kW) Sebelum dan Sesudah Penyetelan Blade	30

Hak Cipta :

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



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Lumut Balai Unit 1 merupakan fasilitas pembangkitan listrik berbasis energi panas bumi yang beroperasi dengan skema single flash. Pada sistem ini, fluida panas bumi dari sumur produksi dipisahkan pada separator untuk memperoleh uap kering yang kemudian digunakan untuk memutar turbin. Setelah melewati turbin, uap bekas ekspansi harus dikondensasikan agar tekanan kondensor tetap rendah sehingga efisiensi ekspansi turbin dapat dipertahankan. PLTP Lumut Balai tidak menggunakan surface condenser, melainkan direct contact condenser (DCC), yaitu jenis kondensor di mana uap yang keluar dari turbin langsung bercampur dengan air pendingin yang jatuh dari bagian atas kondensor. Proses pencampuran langsung ini membuat performa kondensor sangat bergantung pada temperatur air pendingin yang disuplai dari cooling tower. Semakin rendah temperatur air pendingin, semakin baik kualitas kondensasi dan tingkat vakum yang dihasilkan oleh kondensor, yang akhirnya berdampak positif pada daya keluaran turbin.

Air pendingin untuk kondensor disuplai oleh Cooling Tower Unit 1 yang terdiri dari enam sel (A hingga F). Cooling tower berfungsi menurunkan temperatur air panas dari kondensor melalui proses evaporative cooling, di mana interaksi antara air dan udara diperbesar oleh keberadaan filler, drift eliminator, serta aliran udara yang diinduksi fan axial berdiameter 36 ft. Kondisi fisik dan performa mekanis cooling tower sangat menentukan efektivitas pendinginan air kondensor. Kerusakan atau degradasi pada komponen seperti filler, sprayer, nozzle, atau fan assembly dapat menyebabkan berkurangnya perpindahan panas, meningkatnya temperatur air keluar (T_{cold}), dan memburuknya kondisi vakum kondensor. Hal ini dijelaskan secara konsisten dalam Guidance Handbook Operation, yang menekankan bahwa cooling tower merupakan equipment kritis terhadap stabilitas operasi direct contact condenser dan performa turbin.

Pada bulan April 2025, PT Pertamina Geothermal Energy bersama John Cockerill Hamon (JCH) melaksanakan kegiatan Minor Inspection (MI) pada Cooling Tower Unit 1. Hasil inspeksi menunjukkan adanya sejumlah penyimpangan dari kondisi desain, di

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

antaranya sudut blade fan yang berada di luar toleransi, rivet yang longgar pada bagian leading edge, kerusakan coating blade, filler yang mengalami deformasi maupun kerusakan struktural pada seluruh cell, deposit yang menumpuk pada nozzle dan sprayer hingga menyebabkan penyumbatan, drift eliminator yang kotor oleh lumpur dan tanaman, serta temuan mekanis pada gearbox berupa spalling pada bevel gear dan korosi pada input housing. Selain itu, beberapa fastener struktur FRP ditemukan hilang atau dalam kondisi rusak. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa cooling tower berada dalam kondisi yang tidak optimal dan berpotensi menurunkan kapasitas pendinginan air kondensor.

Salah satu temuan paling signifikan pada kegiatan MI tersebut adalah deviasi sudut blade fan dari nilai desain. Sudut blade yang lebih kecil dari desain akan menurunkan airflow yang dihasilkan oleh fan, sehingga laju perpindahan panas pada filler berkurang. Kondisi ini menyebabkan peningkatan temperatur air keluar (T_{cold}) dan membesarnya nilai approach. Peningkatan T_{cold} secara langsung berdampak pada performa direct contact condenser, di mana kenaikan temperatur air pendingin beberapa derajat saja dapat menyebabkan penurunan tingkat vakum kondensor dan berdampak pada penurunan daya keluaran turbin. Oleh karena itu, sebagai tindak lanjut hasil inspeksi, tim JCH dan PGE melakukan penyetelan ulang sudut blade fan pada keenam cell cooling tower, disertai dengan penggantian rivet dan perbaikan minor lainnya.

Untuk mengevaluasi perubahan performa cooling tower setelah dilakukan penyetelan blade angle fan, dilakukan analisis perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah penyetelan menggunakan data checksheet operator serta data historian CCR. Parameter yang diamati meliputi range, approach, efektivitas cooling tower, perubahan laju aliran air, kondisi vakum kondensor, hingga kecenderungan perubahan output daya turbin. Dalam kegiatan On the Job Training (OJT) ini, penulis terlibat langsung dalam proses pengamatan, pengambilan data, pengolahan data, serta analisis perubahan performa berdasarkan data operasi aktual unit. Kegiatan tersebut memberikan pemahaman praktis mengenai keterkaitan antara kondisi mekanis cooling tower, performa pendinginan air, dan dampaknya terhadap keseluruhan siklus termodinamika pembangkit.

Dengan demikian, latar belakang penyusunan laporan ini bertumpu pada peran penting cooling tower sebagai peralatan pendukung utama dalam menjaga temperatur



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 kritis 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

air pendingin pada sistem kondensasi direct contact. Deviasi maupun kerusakan mekanis pada cooling tower terbukti berpengaruh signifikan terhadap performa pembangkit, sehingga melalui kegiatan OJT ini dilakukan evaluasi terhadap efektivitas tindakan perbaikan yang telah dilakukan berdasarkan hasil Minor Inspection tahun 2025, data operasi aktual, serta acuan operasional yang berlaku.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat sejumlah permasalahan teknis yang perlu diamati dan dievaluasi secara sistematis untuk memahami bagaimana kondisi cooling tower mempengaruhi performa sistem pendinginan pada PLTP Lumut Balai Unit 1. Cooling tower berperan sebagai penyedia air pendingin utama bagi direct contact condenser (DCC), sehingga setiap perubahan pada performanya akan berdampak langsung pada tekanan kondensor dan efisiensi turbin. Temuan Minor Inspection tahun 2025 menunjukkan adanya degradasi pada komponen mekanis dan struktur cooling tower yang berpotensi menyebabkan penurunan efektivitas pendinginan. Selain itu, tindakan korektif berupa penyetelan ulang sudut blade fan dilakukan dengan tujuan memulihkan airflow dan meningkatkan perpindahan panas.

Namun, tanpa evaluasi berbasis data operasi aktual, dampak penyetelan blade angle fan terhadap performa cooling tower dan sistem kondensasi belum dapat diketahui secara jelas. Oleh karena itu, dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi aktual Cooling Tower Unit 1 berdasarkan hasil Minor Inspection tahun 2025 yang dilakukan oleh John Cockerill Hamon?
2. Bagaimana performa cooling tower sebelum dilakukan penyetelan blade angle fan, ditinjau dari parameter operasi seperti range, approach, dan efektivitas?
3. Bagaimana perubahan performa cooling tower setelah dilakukan penyetelan blade angle fan pada seluruh cell?
4. Bagaimana kecenderungan perubahan kondisi vakum direct contact condenser dan output daya turbin setelah penyetelan blade angle fan dilakukan?
5. Rekomendasi teknis apa yang dapat diberikan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data operasi untuk mendukung pemulihan performa cooling tower mendekati kondisi desain?

Rumusan masalah ini menjadi dasar dalam melakukan evaluasi terhadap data



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

operasi serta temuan lapangan selama pelaksanaan kegiatan On the Job Training (OJT).

1.3. Tujuan Kegiatan

Penyusunan laporan ini memiliki beberapa tujuan utama yang berkaitan dengan kegiatan observasi dan Praktik Kerja Industri (On the Job Training/OJT) di PLTP Lumut Balai Unit 1. Tujuan tersebut antara lain:

1. Mengidentifikasi dan memahami kondisi aktual cooling tower berdasarkan pembacaan serta evaluasi laporan Minor Inspection tahun 2025, termasuk temuan pada fan, gearbox, shafting, filler, sprayer, nozzle, drift eliminator, serta struktur FRP.
2. Mengevaluasi perubahan performa cooling tower sebelum dan setelah dilakukan penyetelan blade angle fan menggunakan data checksheet operator dan data historis CCR, dengan parameter yang diamati meliputi range, approach, efektivitas, dan kapasitas perpindahan panas.
3. Mengamati dampak penyetelan blade angle fan terhadap sistem kondensasi direct contact, khususnya perubahan tekanan kondensor dan kondisi vakum selama operasi unit.
4. Memahami hubungan antara performa cooling tower dan efisiensi ekspansi turbin dalam konteks operasi pembangkit, mengingat sistem pendinginan berpengaruh langsung terhadap daya keluaran unit.
5. Menyusun rekomendasi teknis berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi data operasi, baik dalam aspek inspeksi lanjutan, perawatan berkala, maupun tindakan perbaikan struktural cooling tower guna mendukung peningkatan efektivitas pendinginan.

Tujuan-tujuan tersebut diharapkan dapat mendukung proses evaluasi performa Cooling Tower Unit 1 serta memperluas pemahaman penulis mengenai sistem pendinginan dan keterkaitannya dengan siklus pembangkitan panas bumi selama pelaksanaan kegiatan OJT.

1.4. Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan OJT dan penyusunan laporan ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu manfaat akademik dan manfaat teknis operasional.

Manfaat akademik antara lain:



© 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

1. Memberikan pengalaman langsung kepada penulis dalam memahami sistem PLTP, khususnya komponen utama seperti cooling tower dan direct contact condenser.
2. Melatih kemampuan penulis dalam mengolah dan mengevaluasi data operasi, memahami laporan inspeksi industri, mengidentifikasi permasalahan lapangan, serta menyusun kesimpulan teknis berdasarkan kondisi aktual unit.
3. Menambah wawasan mengenai keterkaitan antara aspek mekanis dan performa termal dalam sistem pembangkitan panas bumi.

Manfaat teknis operasional meliputi:

1. Memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi aktual cooling tower yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi awal bagi departemen operasi dan maintenance.
2. Mendukung proses evaluasi efektivitas kegiatan penyetelan blade angle fan yang dilakukan setelah Minor Inspection tahun 2025.
3. Menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan prioritas perbaikan selanjutnya, khususnya pada komponen filler, sprayer, nozzle, dan struktur FRP.
4. Menghasilkan dokumentasi yang menunjukkan keterkaitan antara performa cooling tower dan kondisi vakum kondensor sebagai salah satu parameter penting dalam menjaga keandalan pembangkit.

Dengan demikian, laporan ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat bagi penulis selama pelaksanaan kegiatan OJT, tetapi juga memiliki nilai guna sebagai bahan pendukung evaluasi bagi pihak yang bertanggung jawab terhadap keandalan operasi unit.

1.5. Batasan Kegiatan

Untuk menjaga fokus pembahasan dan memastikan kesesuaian dengan ruang lingkup kegiatan On the Job Training (OJT), kegiatan dan laporan ini dibatasi pada:

1. Peralatan yang dianalisis hanya Cooling Tower Unit 1 yang terdiri dari enam cell (A–F). Cooling Tower Unit 2 serta peralatan proses lainnya tidak dibahas dalam laporan ini.
2. Data operasi yang dianalisis mencakup periode sebelum penyetelan (6–7 April 2025) dan sesudah penyetelan (22–24 April 2025), sesuai dengan waktu pelaksanaan penyetelan blade angle fan serta ketersediaan data historis operasi unit.
3. Evaluasi performa cooling tower difokuskan pada parameter pendinginan, yaitu



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 kritikan 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

range, approach, efektivitas, kapasitas perpindahan panas, serta keterkaitannya dengan kondisi vakum kondensor.

4. Pembahasan turbin tidak mencakup perhitungan termodinamika secara detail. Analisis dilakukan sebatas pada hubungan antara kondisi kondensor dan kecenderungan pengaruhnya terhadap efisiensi ekspansi turbin.
5. Perhitungan daya fan dilakukan menggunakan pendekatan estimasi berbasis data arus dan tegangan, karena data pengukuran daya secara langsung (wattmeter) belum tersedia pada sistem DCS PLTP Lumut Balai Unit 1.
6. Analisis dalam laporan ini tidak mencakup perancangan ulang peralatan, simulasi numerik, maupun pengujian eksperimental, melainkan terbatas pada evaluasi perubahan performa berdasarkan data operasi aktual sebelum dan sesudah penyetelan blade angle fan.

Batasan ini ditetapkan agar pembahasan tetap terarah dan sesuai dengan tujuan kegiatan OJT, tanpa melampaui ruang lingkup observasi dan evaluasi lapangan yang dilakukan.

1.6. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Praktik Kerja Industri (On the Job Training/OJT) dilaksanakan di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai Unit 1 yang berlokasi di Desa Penindaian, Kecamatan Semende Darat Laut, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

Pelaksanaan kegiatan OJT berlangsung selama periode 21 Juli 2025 sampai dengan 21 November 2025. Selama periode tersebut, penulis terlibat dalam kegiatan observasi lapangan, pemahaman sistem pembangkitan, serta pengumpulan dan pengolahan data operasi yang relevan dengan topik pembahasan laporan.

Adapun data operasi cooling tower yang digunakan dalam analisis diperoleh dari beberapa periode, yaitu kondisi sebelum penyetelan blade angle fan (before) pada tanggal 6–7 April 2025, kondisi setelah penyetelan (after) pada tanggal 22–24 April 2025, serta data dan dokumentasi kegiatan Minor Inspection Cooling Tower Unit 1 yang dilaksanakan pada tanggal 9–15 April 2025.

Pemilihan periode data tersebut didasarkan pada kesesuaian waktu pelaksanaan tindakan korektif penyetelan blade angle fan pada seluruh cell cooling tower, ketersediaan data checklist harian operator dan data historian CCR, serta



dokumentasi hasil Minor Inspection tahun 2025 yang digunakan sebagai acuan kondisi awal peralatan.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan On the Job Training ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I – Pendahuluan

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan kegiatan, manfaat kegiatan, batasan kegiatan, lokasi dan waktu pelaksanaan, serta sistematika penulisan laporan. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai dasar penyusunan laporan dan ruang lingkup pembahasan yang dilakukan selama kegiatan OJT.

BAB II – Gambaran Umum Perusahaan dan Sistem Pembangkit

Bab ini menjelaskan profil PT Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai Unit 1, gambaran umum sistem pembangkitan panas bumi yang dioperasikan, serta uraian singkat mengenai struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan OJT.

BAB III – Pelaksanaan Kegiatan OJT dan Pembahasan Data

Bab ini berisi uraian mengenai lokasi dan waktu pelaksanaan OJT, kegiatan yang dilakukan selama OJT, sumber dan pengumpulan data, metode evaluasi yang digunakan, serta pembahasan performa cooling tower sebelum dan sesudah dilakukan penyetelan sudut blade fan berdasarkan data operasi aktual.

BAB IV – Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan OJT dan hasil evaluasi data operasi, serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya evaluasi dan peningkatan performa cooling tower Unit 1.

Hak Cipta :

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



BAB 4

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan Praktik Kerja Industri di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai Unit 1 serta hasil analisis kondisi sebelum dan sesudah penyetelan sudut blade fan pada cooling tower, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyetelan sudut blade fan setelah pelaksanaan Minor Inspection menunjukkan adanya perbaikan performa cooling tower yang terlihat secara konsisten pada beberapa parameter operasi. Perbaikan tersebut terutama tercermin dari penurunan nilai approach dan peningkatan efektivitas, yang mengindikasikan proses perpindahan panas berlangsung lebih baik.
2. Kapasitas pendinginan (Q) mengalami peningkatan pada periode sesudah penyetelan, yang didukung oleh kenaikan laju aliran cooling water. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik sistem pendinginan yang sangat dipengaruhi oleh airflow dan distribusi air di dalam cooling tower.
3. Perbaikan performa pendinginan berdampak pada kondisi vakum kondensor, yang menunjukkan penurunan tekanan beberapa mbar. Meskipun perubahan angka relatif kecil, dalam sistem turbin uap kondisi ini memberikan keuntungan pada proses ekspansi uap.
4. Output daya pembangkitan menunjukkan peningkatan pada periode after. Namun demikian, perubahan daya tersebut tidak sepenuhnya disebabkan oleh performa cooling tower, karena masih dipengaruhi oleh faktor operasi lain seperti kondisi uap masuk, beban sistem, dan kondisi unit secara keseluruhan. Cooling tower tetap memberikan kontribusi positif melalui perbaikan kondisi vakum kondensor.
5. Kenaikan estimasi daya fan sebesar 11–13 kW merupakan konsekuensi yang wajar dari meningkatnya airflow setelah penyetelan sudut blade fan. Nilai kenaikan ini masih berada dalam kisaran operasional fan induced-draft dan sebanding dengan peningkatan performa pendinginan yang diperoleh.
6. Secara keseluruhan, pola perbandingan before–after menunjukkan bahwa penyetelan sudut blade fan memberikan perbaikan performa cooling tower yang stabil dan konsisten, selaras dengan karakteristik cooling tower tipe induced-draft

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

yang sensitif terhadap perubahan airflow.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil kegiatan OJT dan analisis performa cooling tower, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

1. Penyetelan sudut blade fan perlu dipantau secara berkala. Hasil perbandingan before–after menunjukkan bahwa sudut blade berpengaruh terhadap airflow dan beban fan. Oleh karena itu, pemeriksaan ulang sudut blade setelah periode operasi tertentu penting untuk menjaga performa cooling tower tetap stabil.
2. Monitoring temperatur air keluar cooling tower (T_cold) sebaiknya dapat terbaca otomatis. Selama kegiatan OJT, data T_cold diperoleh dari checksheet manual sehingga jumlah data terbatas. Apabila ke depan pembacaan T_cold dapat terintegrasi ke DCS, evaluasi parameter approach dan efektivitas cooling tower dapat dilakukan dengan lebih mudah dan akurat.
3. Kondisi weather station perlu dijaga, terutama untuk parameter wet-bulb. Temperatur wet-bulb sangat berpengaruh dalam analisis performa cooling tower. Data yang tidak konsisten dapat memengaruhi hasil perhitungan dan interpretasi performa pendinginan.
4. Perawatan rutin pada filler, nozzle, dan drift eliminator perlu terus dijalankan. Kondisi fisik komponen tersebut sangat menentukan kualitas distribusi air dan efektivitas pendinginan. Penumpukan kotoran atau kerusakan ringan dapat menurunkan performa cooling tower secara bertahap.
5. Pemeriksaan komponen fan perlu dilakukan secara menyeluruh dan berkala. Bagian seperti alignment, rivet, coating blade, dan tip clearance memiliki pengaruh langsung terhadap airflow dan beban motor. Pemeriksaan rutin dapat membantu mencegah peningkatan arus motor yang tidak terdeteksi sejak awal.
6. Pembacaan daya fan (kW) secara langsung di DCS dapat dipertimbangkan. Selama OJT, daya fan dihitung berdasarkan arus dan tegangan motor. Jika pembacaan kW tersedia langsung di DCS, operator dapat memantau beban fan dengan lebih presisi.
7. Analisis lanjutan dapat mengaitkan performa cooling tower dengan parameter turbin lainnya. laporan ini, pembahasan difokuskan pada cooling tower sesuai dengan data yang tersedia. Dengan data yang lebih lengkap, hubungan antara pendinginan,

kevakuman kondensor, dan output daya turbin dapat dianalisis lebih mendalam.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





DAFTAR PUSTAKA

- John Cockerill Hamon.* (2025). Report inspection cooling tower Unit 1 Lumut Balai – minor inspection. PT Pertamina Geothermal Energy.
- Nugroho, A.* (2019). Analisis kinerja cooling tower pada sistem pembangkit listrik (Laporan tugas akhir). Politeknik Negeri Jakarta.
- Pratama, R.* (2021). Evaluasi performa cooling tower terhadap sistem kondensasi pembangkit (Laporan praktik kerja industri). Politeknik Negeri Jakarta.
- PT Pertamina Geothermal Energy.* (2020). Guidance handbook operation PLTP Lumut Balai Unit 1. PT Pertamina Geothermal Energy.

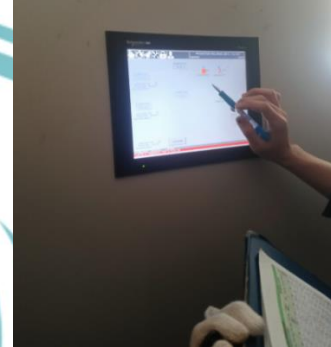
Hak Cipta :

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

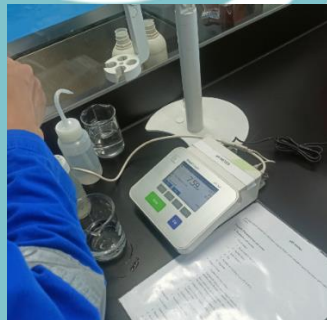
LAMPIRAN

Lampiran Foto Kegiatan Praktik Kerja Lapangan

1. Daily Check Sheet PLTP LMB 1



2. Sampling Cooling Tower Basin



3. Cleaning Screen Basin



- 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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

4. Inject Chemical CT Basin



5. ROT Mist Eliminator



6. ROT Emergency Diesel Generator pada Cluster



7. ROT Hand Control Valve Sumur Produksi



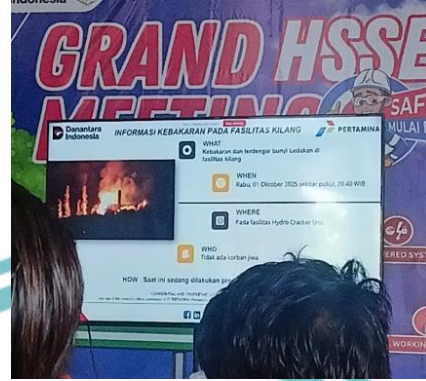
Hak Cipta :

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

8. Mengikuti Kegiatan HSSE Grand Meeting



9. Melakukan Penggantian EDV Cluster 9



10. ROT Raw Water Intake



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



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

11. Shift Malam Bersama Operator



12. Melakukan Penggantian EDV Cluster 6



13. melakukan ROT Emergency Dump Valve





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

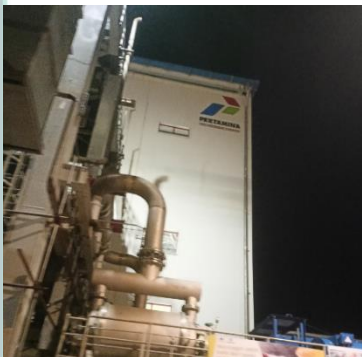
14. Melakukan Penggantian Oli Generator GPP bersama tim NPS



15. Melakukan Inject Chemical Raw Water Reservoir



16. Mengikuti kegiatan Shutdown PLTP LMB 2



- 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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

17. Mengikuti Kegiatan Oil Sampling Travo



18. Melakukan ROT Steam Trap



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

19. Melakukan penggantian Foot Valve Geo Pon



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan 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

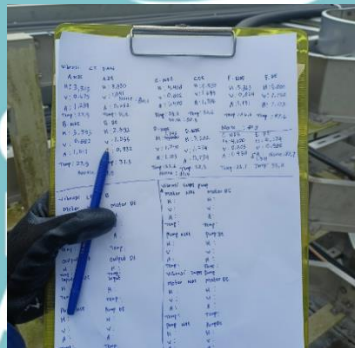


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

20. Melakukan Cek Thickness Pipa



21. Melakukan Pengambilan Data Noise Vibrasi dan Thermal CT Fan Motor



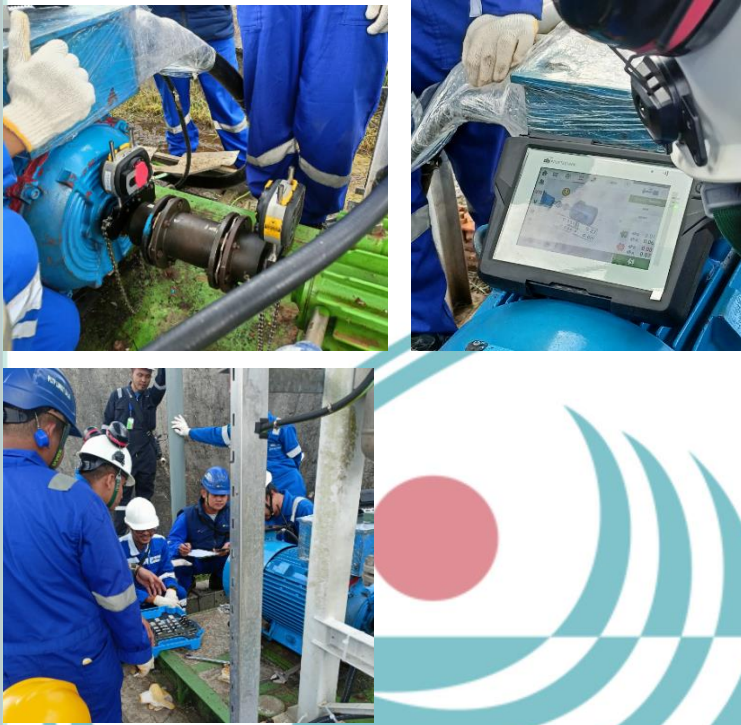
Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

22. Melakukan Re-alignment Condensate Pump bersama Tim NPS



23. Melakukan Greasing Pada Valve



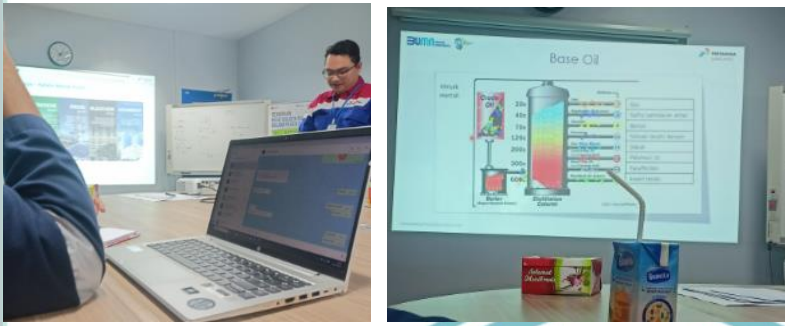
Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

24. Mengikuti pelatihan tentang lubrikasi dari Pertamina Lubricants



25. ROT Valve Rock Muffler



- 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

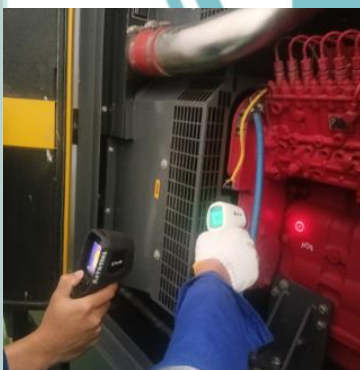


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

26. Mengikuti HSSE Induction NPS, Tentang Pertolongan Korban Terkena H2S



27. Melakukan Pengambilan Data Thermal, Noise, Vibrasi pada Generator



- 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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

28. Melakukan Pengambilan Data, Thermal, Noise, Vibrasi pada LRVP



29. Melakukan Pengambilan Data, Thermal, Noise, Vibrasi pada HWP



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

30. Pengecekan Vibrasi Bearing Turbin



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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

31. Pengecekan Thermal, Noise, Vibrasi Generator Turbin



32. Pengecekan Thermal, Noise, Vibrasi Condensate Pump



33. Pengecekan Thermal, Noise, Vibrasi pada Air Screw Compressor



Gardner Denver S.r.l.	
Via Tevere, 6 21015 Lonate Pozzolo (VA) - Italia	
CE	PG MADE IN ITALY
Macchina / Machine	COMPRESSOR
Modello / Model	L 03
Matricola / Serial no.	BA4.3757002
Anno / Year	2017
Max / Press	10 bar
Portata / Capacity	0,36 m ³ /min
Peso / Weight	106 kg
Potenza / Power	3,0 kW
Alimentaz. / El. Supply	400/50 V/Hz
Corrente Ass. / Current	6,7 A
RPM	2800 (r.p.m.)

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 :

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

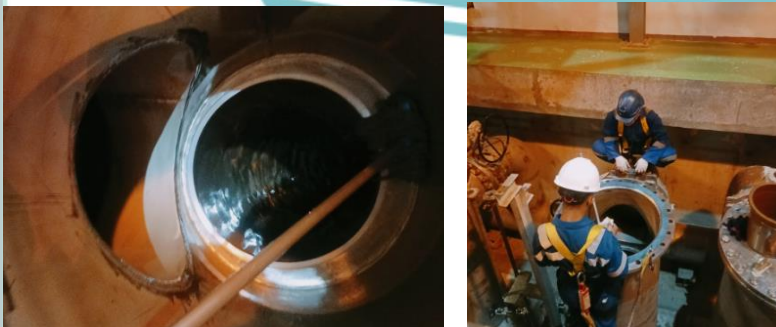
34. Melakukan Greasing pada Pulley Crane



35. Cleaning Steam Trap



36. Cleaning Strainer ACWP





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

37. Melakukan Penggantian Oli Air Screw Compressor



38. Foto Bersama Tim Operator



- 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

39. Foto Bersama Pembimbing OJT



40. Foto Bersama Tim Nusantara Power Services



- 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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

41. Surat Keterangan

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan :

Nama	: Muhammad Rafi Fachrezy
NIM	: 2202441011
Sekolah	: Politeknik Negeri Jakarta
Jurusan	: Teknik Mesin

Yang bersangkutan telah melaksanakan Kerja Praktik di PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lumut Balai terhitung mulai tanggal 21 July 2025 s/d tanggal 21 November 2025.

Selama melaksanakan Kerja Praktik di PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lumut Balai nama yang tersebut di atas telah menunjukkan "Dedikasi yang baik".

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya

Kamojang, 21 November 2025
PT Pertamina Geothermal Energy
Manager Human Capital

David Marito Saragih Turnip

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

42. Guidance Handbook Operation, sebagai acuan bagi penulis untuk mengerjakan laporan On Job Training ini.



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

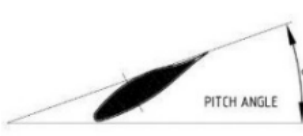
43. Laporan Minor Inspection John Cockerill Hamon, sebagai refrensi data aktual bagi penulis untuk menyelesaikan laporan On Job Training ini.



COOLING TOWER UNIT 1 INSPECTION REPORT
MI 2025 PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY
Area Lumut Balai – Indonesia

MECHANICAL CHECK LIST					
HAMON REFERENCES		CLIENT REFERENCES			
Collective Number	Project No	Name	Unit	Cell Number	
				Client	JCH
PGE263/2025-S0	C913-10428400	Inspection CT Lumut Balai	1	A	A

SERIAL NUMBER	ANGLE
A 251605	7,5
B 251603	7,3
C 251604	7,3
D 251601	7,3
E 251610	7,4
F 251606	7,4
G 251607	7,1
H 251602	7,5



Note : Yellow Mark must re-setting




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

MECHANICAL CHECK LIST (AFTER RE-SETTING)					
HAMON REFERENCES			CLIENT REFERENCES		
Collective Number	Project No	Name	Unit	Cell Number	
				Client	JCH
PGE263/2025-S0	C913-10428400	Inspection CT Lumut Balai	1	A	A

FAN BLADE ANGLE RECORD

SERIAL NUMBER	ANGLE
A 251605	8,3
B 251603	8,1
C 251604	8,3
D 251601	8,2
E 251610	8,3
F 251606	8,1
G 251607	8,0
H 251602	7,9



Note : Yellow Mark must re-setting



Project Name : Inspection Cooling Tower LMB Unit 1
 Project No. : C913-10428400
 Site : Lumut Balai, Palembang
 Client : PT. PGE Area Lumut Balai
 PO. Number : -
 Collective Number : S24PLJ0082

Certificate Of Completion

This is to certify that the:

Inspection Cooling Tower unit 1 PT PGE Area Lumut balai Has been completed by PT. John Cockerill Hamon.



Lampiran 1 Daftar Isian Praktik Kerja Industri

DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: 1. Muhammad Rafi Fachrezy NIM: 2202441011
2.
3.

Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Tempat Praktik Kerja Lapangan

Nama Perusahaan/Industri : PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai

Alamat Perusahaan/Industri : Desa Penindaian, Kecamatan Semendo Darat Laut, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 17 Desember 2025

Muhammad Rafi Fachrezy
NIM : 2202441011

Hak Cipta :

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



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan 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

[no-reply]Notifikasi Pengajuan Internship/Kerja Prektek/Magang Kotak Masuk x



PGE Mevent <pge@mevent.app>
kepada saya ▾

Jum, 20 Jun, 22.36


Permohonan Internship/Kerja Prektek/Magang anda telah diterima


silahkan melanjutkan proses tersebut dengan hadir ke lokasi yang anda pilih,
anda akan dihubungi oleh pihak perusahaan untuk proses pelaksanaan lebih lanjut

selama mengikuti program anda diharuskan untuk mengisi log book kegiatan harian pada aplikasi yang sudah di sediakan

Akses pada Aplikasi Internship PNRE Menu "Log Book"
HC PNRE (Internship Program)

**email ini adalah email notifikasi, jangan membalas email ini.*



☰ Menu


Personal Data

Nama	: Muhammad Rafi Fachrezy
NIM	: 2202441011
Universitas	: Politeknik Negeri Jakarta
Fakultas	: Teknik Mesin
email	: rafifachrezy@gmail.com

Proses Internship

No	Tgl Pengajuan	Lokasi	Tgl Mulai	Tgl Selesai	Status	Pembimbing	Sertifikat
1	2025-06-03	Lumut Balai	2025-07-21	2025-11-21	Selesai	19020383 Surya Hernando Silitonga	Unduh Sertifikat

[Ajukan Internship](#)



Lampiran 2 Daftar Hadir Praktik Kerja Industri

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

Waktu	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan				
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Minggu 1	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 2	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 3	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 4	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 5	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 6	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 7	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 8	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 9	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 10	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 11	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 12	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 13	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 14	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 15	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 16	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 17	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Minggu 18	M. Rafi Fachrezy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Semendo Darat Laut, 17 Desember 2025

Pembimbing Industri

[Signature]

Surya Hernando Silitonga S.T.

NIP. NIP. 19020383

- 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 :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan 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

Log Book

Periode Internship

Nama	Muhammad Rafi Fachrezy
Universitas/Instansi Pendidikan	Politeknik Negeri Jakarta
Nama Pembimbing	19020383 Surya Hernando Silitonga
Lokasi Internship	Lumut Balai
Tanggal Mulai	2025-07-21
Tanggal Selesai	2025-11-21

Show entries

Search:

No	Tgl Kegiatan	Lokasi	Kegiatan	
1	2025-11-21	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet FCRS 1, 6, 9 dan GES, serta berpamitan dengan tim operator yang bertugas dalam membimbing kami selama tugas magang ini.	Kak Fajri, Kak Hengky, Pak Firman
2	2025-11-20	GPP-PGE LMB 1 FCRS	mengikuti proses pengambilan oil sampling dan top up oli pada travo area RWR dan daily check sheet FCRS GES	Kak Fajri

Menu



4	2025-11-18	GPP-PGE LMB 1	daily check sheet Turgenal, Utility	Kak Hengky
5	2025-11-17	GPP-PGE LMB 1 FCRS	daily check sheet FCRS GES Cluster 1 6 9	Kak Fajri
6	2025-11-14	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data CCR untuk data laporan OJT	Pak Naufal
7	2025-11-13	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data CCR untuk data laporan OJT	Pak Naufal
8	2025-10-13	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data CCR untuk data laporan OJT	Pak Naufal
9	2025-11-12	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data checksheet untuk data laporan ojt dan konsultasi bersama kak osef	Kak Osef
10	2025-11-11	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data checksheet untuk data laporan OJT	Kak Osef
11	2025-11-09	GPP-PGE LMB UNIT 2	Melakukan pemantauan proses shutdown Unit 2 bersama tim operasi. Kegiatan meliputi pengecekan penurunan load secara bertahap, memastikan parameter tekanan, tempratur dan aliran stram berada dalam kondisi aman sebelum unit dimatikan.	Pak Surya Hernando
12	2025-11-07	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal Utility dan Inject Chemical CT Basin	Kak Aji
13	2025-11-06	GPP-PGE LMB 1 FCRS	daily check sheet FCRS GES Cluster 1 6 9, melakukan ROT Condensate Pump Cluster 6	Kak Fauzi
14	2025-11-05	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal Utility	Kak Aji
15	2025-11-04	GPP-PGE LMB 1	Melakukan Condition Base Maintenance dengan melakukan penggantian oli emergency diesel generator Cummins C550D5E, Penggantian oil filter, fuel filter, coolant filter serta melakukan pembersihan filter udara	Kak Aji dan Pak Zakki
16	2025-11-03	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal Utility	Kak Hatta
17	2025-10-31	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal, Utility	Kak Riadin
18	2025-10-30	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS, GES, Cluster 1 6 9	Kak Riadin



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

19	2025-10-29	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS, GES, Cluster 1 6 9	Kak Riadin
20	2025-10-28	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS, GES, Cluster 1 6 9	Kak Riadin
21	2025-10-27	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Penggantian EDV Cluster 6, dan Daily check sheet FCRS Cluster 1 6 9	Kak Fajri
22	2025-10-24	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS, GES Cluster 1 6 9	Kak Fajri
23	2025-10-23	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal, Utility	Kak Hengky
24	2025-10-22	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS Cluster 1, 6,9	Kak Fajri
25	2025-10-21	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS Cluster 1,6,9	Kak Fajri
26	2025-10-19	GPP-PGE LMB 1	Shift Malam - Daily check sheet Turgenal, Utility	Kak Hengky
27	2025-10-17	GPP-PGE LMB 1	Shift Malam - Daily check sheet Turgenal Utility	Kak Hengky
28	2025-10-16	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS, GES	Kak Fajri
29	2025-10-15	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS, GES dan Presentasi Overview Geothermal	Kak Osef
30	2025-10-14	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal, Utility	Kak Sandi

Showing 1 to 30 of 90 entries

First Previous 1 2 3 Next Last

Tambah Kegiatan

Log Book

Periode Internship

Nama	Muhammad Rafi Fachrezy
Universitas/Instansi Pendidikan	Politeknik Negeri Jakarta
Nama Pembimbing	19020383 Surya Hernando Silitonga
Lokasi Internship	Lumut Balai
Tanggal Mulai	2025-07-21
Tanggal Selesai	2025-11-21

Show entries

Search:

No	Tgl Kegiatan	Lokasi	Kegiatan	
31	2025-10-13	GPP-PGE LMB 1	ROT EDG GPP unit 1, Daily check sheet Turgenal Utility	Pak Akbar
32	2025-10-10	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet FCRS, GES Inject Chemical CT Basin	Kak Yoki
33	2025-10-09	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal, Utility	Pak Akbar



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

Menu				PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY	
35	2025-10-07	Office PGE LMB	mengikuti Grand HSSE meeting		Kak Iqbal
36	2025-10-06	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet FCRS dan GES		Kak Bima
37	2025-10-03	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Turgenal, Utility		Kak Riadin
38	2025-10-02	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet FCRS dan GES		Kak Bima
39	2025-10-01	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet Utility, Turgenal		Kak Riadin
40	2025-09-30	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet GES, Utility, Turgenal		Pak Akbar
41	2025-09-29	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS		Kak Fajri
42	2025-09-26	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet GES, Utility, Turgenal		Kak Hengky
43	2025-09-25	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS 1,6,9		Kak Fajri
44	2025-09-24	GPP-PGE LMB 1	Daily check sheet GES, Utility, Turgenal		Kak Hengky
45	2025-09-23	GPP-PGE LMB 1 FCRS	Daily check sheet FCRS dan running condensate pump cluster 9 B		Kak Fajri
46	2025-09-22	Area GPP-PGE LMB 1	daily check sheet FCRS		Pak Rafli
47	2025-09-19	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada main oil pump		Pak Zakki
48	2025-09-18	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada Hot Well Pump		Pak Zakki
49	2025-09-17	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data thickness pada jahur pipa Gas Extracion System		Pak Deni
50	2025-09-16	GPP-PGE LMB 1 Cooling Tower	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise Sump Pump A		Pak Zakki
Area					
51	2025-09-15	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan sampel oli pada main oil tank		Pak Zakki
52	2025-09-12	GPP-PGE LMB 1	standby and study di GPP		Pak Zakki
53	2025-09-11	Cluster 1	melakukan penggantian oli kompresor B cluster 1		Pak Zakki
54	2025-09-10	Cluster 9	running condensate pump cluster 9		Pak Fauzi
55	2025-09-09	GPP-PGE LMB 1	standby and study di GPP		Pak Zakki
56	2025-09-08	GPP-PGE LMB 1	standby and study di GPP		Pak Zakki
57	2025-09-04	Area GPP-PGE LMB 1	pelatihan maintenance steam trap oleh vendor TLV		Pak Deni
58	2025-09-03	GPP-PGE LMB 1	standby and study di GPP		Pak Zakki
59	2025-09-02	GPP-PGE LMB 1	melakukan greasing pada pulley crane turbin		Pak Zakki
60	2025-09-01	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada Emergency Diesel Generator GPP		Pak Zakki

Showing 31 to 60 of 90 entries

First Previous 1 2 3 Next Last

[Tambah Kegiatan](#)



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

Log Book

Periode Internship

Nama	Muhammad Rafi Fachrezy
Universitas/Instansi Pendidikan	Politeknik Negeri Jakarta
Nama Pembimbing	19020383 Surya Hermendo Silitonga
Lokasi Internship	Lumut Balai
Tanggal Mulai	2025-07-21
Tanggal Selesai	2025-11-21

Show entries

Search:

No	Tgl Kegiatan	Lokasi	Kegiatan	
61	2025-08-29	GPP-PGE LMB 1	Standby and Study di GPP	Pak Tami
62	2025-08-28	GPP-PGE LMB 1	cleaning fuel tank Emergency Diesel Generator GPP	Pak Bayu
63	2025-08-27	Cluster 1	melakukan penggantian hose inlet kompresor B cluster 1	Pak Zakki

Menu



65	2025-08-25	Cluster 6	melakukan pengambilan data vibrasi pada kompresor B cluster 6 oleh pihak PLN NPS Banjarsari	Pak Zakki
66	2025-08-22	Cluster 1	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada condensate pump cluster 1	Pak Zakki
67	2025-08-21	GPP-PGE LMB	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada LRVP B	Pak Zakki
68	2025-08-20	Cluster 9	melakukan priming pada U1 Cluster 9 pipe line condensate pump 3B	Pak Zakki
69	2025-08-19	GPP-PGE LMB 1	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada Emergency Diesel Generator	Pak Zakki
70	2025-08-17	Office PGE LMB	menjadi petugas upacara kemerdekaan dan memeriahkan hari peringatan kemerdekaan	Pak Amilludin
71	2025-08-15	Office PGE LMB	melakukan latihan upacara kemerdekaan dan mengikuti lomba badminton	Pak Amilludin
72	2025-08-14	Office PGE LMB	melakukan latihan upacara kemerdekaan	Pak Amilludin
73	2025-08-13	Cluster 1	melakukan pengambilan data vibrasi thermal dan noise pada Emergency Diesel Generator	Pak Zakki
74	2025-08-12	GPP-PGE LMB 1 GES Area	melakukan greasing pada valve area Gas Extracion System	Pak Deni
75	2025-08-11	Office PGE LMB	melakukan latihan upacara kemerdekaan dan perpanjangan id card	Pak Amilludin
76	2025-08-08	Cluster 9	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal, dan noise pada Emergency Diesel Generator dan Condensate Pump	Pak Zakki
77	2025-08-07	GPP-PGE LMB 1	melakukan cleaning strainer pressure gauge LRVP dan Hot Well Pump	Pak Zakki
78	2025-08-06	GPP-PGE LMB 1 Cooling Tower	melakukan pengambilan data cooling tower unit 1 (Vibrasi, Thermal, dan Noise)	Pak Zakki
79	2025-08-05	Cluster 1	melakukan greasing pada Hand Control Valve	Pak Deni



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

80	2025-08-04	GPP-PGE LMB 1 Chemical Area	melakukan repair pada leaking dossing pump line (NaOH)	Pak Zakki
81	2025-08-01	Cluster 9	ROT Condensate Pump Cluster 9	Pak Zakki
82	2025-07-31	GPP-PGE LMB	Standby di GPP	Pak Deni
83	2025-07-30	GPP-PGE LMB	Standby di GPP	Pak Zakki
84	2025-07-29	Cluster 1 dan 9	melakukan ROT pada EDV (Emergency Dump Valve) dan HCV pada cluster 1 dan 9	Pak Deni
85	2025-07-28	Cluster 1-6-9	melakukan ROT steam trap pada cluster 1-6-9, cleaning strainer condensate pump A1 - Cluster 9	Pak Suyono
86	2025-07-25	GPP-PGE LMB	Standby di GPP	Pak Deni
87	2025-07-24	Workshop PGE LMB	mengikuti pelatihan grand HSSE meeting	Pak Sarjono
88	2025-07-23	GPP Ruang Meeting-PGE LMB	Pelatihan Pertamina Lubricants	Pak Adhi
89	2025-07-22	GPP Ruang Meeting-PGE LMB	Pelatihan Pertamina Lubricants	Pak Adhi
90	2025-07-21	Cluster B dan C- PGE LMB	melakukan greasing top valve dan master valve pada sumur	Pak Deni

Showing 61 to 90 of 90 entries

First Previous 1 2 3 Next Last

Tambah Kegiatan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 3 Catatan Kegiatan Harian Praktik Kerja Industri

LAMPIRAN 3 Catatan Kegiatan Harian Praktik Kerja Industri
CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1	21-Juli-2025	melakukan greasing top valve dan master valve pada sumur	l
2	22-Juli-2025	Pelatihan Pertamina Lubricants	l
3	23-Juli-2025	Pelatihan Pertamina Lubricants	l
4	24-Juli-2025	mengikuti pelatihan grand HSSE meeting	l
5	25-Juli-2025	Standby and Study di GPP	l
6	28-Juli-2025	melakukan ROT steam trap pada cluster 1-6-9, cleaning strainer condensate pump A1 - Cluster 9	l
7	29-Juli-2025	melakukan ROT pada EDV (Emergency Dump Valve) dan HCV pada cluster 1 dan 9	l
8	30-Juli-2025	Standby and Study di GPP	l
9	31-Juli-2025	Standby and Study di GPP	l
10	1-Agustus-2025	ROT Condensate Pump Cluster 9	l
11	4-Agustus-2025	melakukan repair pada leaking dosing pump line (NaOH)	l
12	5-Agustus-2025	melakukan greasing pada Hand Control Valve	l
13	6-Agustus-2025	melakukan pengambilan data cooling tower unit 1 (Vibrasi, Thermal, dan Noise)	l
14	7-Agustus-2025	melakukan cleaning strainer pressure gauge LRVP dan Hot Well Pump	l
15	8-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal, dan noise pada Emergency Diesel Generator dan Condensate Pump	l
16	11-Agustus-2025	melakukan latihan upacara kemerdekaan dan perpanjangan id card	l
17	12-Agustus-2025	melakukan greasing pada valve area Gas Extracion System	l
18	13-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi thermal dan noise pada Emergency Diesel Generator	l
19	14-Agustus-2025	melakukan latihan upacara kemerdekaan	l

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



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

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
20	15-Agustus-2025	melakukan latihan upacara kemerdekaan dan mengikuti lomba badminton	f
21	17-Agustus-2025	menjadi petugas upacara kemerdekaan dan memeriahkan hari peringatan kemerdekaan	f
22	19-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada Emergency Diesel Generator	f
23	20-Agustus-2025	melakukan priming pada U1 Cluster 9 pipe line condensate pump 3B	f
24	21-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada LRVP B	f
25	22-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada condensate pump cluster 1	f
26	25-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi pada kompresor B cluster 6 oleh pihak PLN NPS Banjarsari	f
27	26-Agustus-2025	melakukan pengambilan data vibrasi pada kompresor B Cluster 1 oleh pihak PLN NPS Banjarsari	f
28	27-Agustus-2025	melakukan penggantian hose inlet kompresor B cluster 1	f
29	28-Agustus-2025	cleaning fuel tank Emergency Diesel Generator GPP	f
30	29-Agustus-2025	Standby and Study di GPP	f
31	1-September-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada Emergency Diesel Generator GPP	f
32	2-September-2025	melakukan greasing pada pulley crane turbin	f
33	3-September-2025	standby and study di GPP	f
34	4-September-2025	pelatihan maintenance steam trap oleh vendor TLV	f
35	8-September-2025	standby and study di GPP	f
36	9-September-2025	standby and study di GPP	f
37	10-September-2025	running condensate pump cluster 9	f

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

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
38	11-September-2025	melakukan penggantian oli kompresor B cluster 1	
39	12-September-2025	standby and study di GPP	
40	15-September-2025	melakukan pengambilan sampel oli pada main oil tank	
41	16-September-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise Sump Pump A	
42	17-September-2025	melakukan pengambilan data thickness pada jalur pipa Gas Extracion System	
43	18-September-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada Hot Well Pump	
44	19-September-2025	melakukan pengambilan data vibrasi, thermal dan noise pada main oil pump	
45	22-September-2025	daily check sheet FCRS	
46	23-September-2025	Daily check sheet FCRS dan running condensate pump cluster 9 B	
47	24-September-2025	Daily check sheet GES, Utility, Turgenal	
48	25-September-2025	Daily check sheet FCRS 1,6,9	
49	26-September-2025	Daily check sheet GES, Utility, Turgenal	
50	29-September-2025	Daily check sheet FCRS	
51	30-September-2025	Daily check sheet GES, Utility, Turgenal	
52	1-Oktober-2025	Daily check sheet Utility, Turgenal	
53	2-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS dan GES	
54	3-Oktober-2025	Daily check sheet Turgenal, Utility	



© 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

55	6-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS dan GES	
56	7-Oktober-2025	mengikuti Grand HSSE meeting	

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
57	8-Oktober-2025	Penggantian EDV Cluster 9 dan Daily check sheet FCRS	
58	9-Oktober-2025	Daily check sheet Turgenal, Utility	
59	10-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES Inject Chemical CT Basin	
60	13-Oktober-2025	ROT EDG GPP unit 1, Daily check sheet Turgenal Utility	
61	14-Oktober-2025	Daily check sheet Turgenal, Utility	
62	15-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES dan Presentasi Overview Geothermal	
63	16-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES	
64	17-Oktober-2025	Shift Malam - Daily check sheet Turgenal Utility	
65	19-Oktober-2025	Shift Malam - Daily check sheet Turgenal, Utility	
66	21-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS Cluster 1,6,9	
67	22-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS Cluster 1, 6,9	
68	23-Oktober-2025	Daily check sheet Turgenal, Utility	
69	24-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES Cluster 1 6 9	
70	27-Oktober-2025	Penggantian EDV Cluster 6, dan Daily check sheet FCRS Cluster 1 6 9	
71	28-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES, Cluster 1 6 9	
72	29-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES, Cluster 1 6 9	
73	30-Oktober-2025	Daily check sheet FCRS, GES, Cluster 1 6 9	
74	31-Oktober-2025	Daily check sheet Turgenal, Utility	
75	3-November-2025	Daily check sheet Turgenal Utility	

JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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




No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
76	4- November- 2025	Melakukan Condition Base Maintenance dengan melakukan penggantian oli emergency diesel generator Cummins C550D5E, Penggantian oil filter, fuel filter, coolant filter serta melakukan pembersihan filter udara	f
77	5- November- 2025	Daily check sheet Turgenal Utility	f
78	6- November- 2025	daily check sheet FCRS GES Cluster 1 6 9, melakukan ROT Condensate Pump Cluster 6	f
79	7- November- 2025	Daily check sheet Turgenal Utility dan Inject Chemical CT Basin	f
80	9- November- 2025	Melakukan pemantauan proses shutdown Unit 2 bersama tim operasi. Kegiatan meliputi pengecekan penurunan load secara bertahap, memastikan parameter tekanan, tempratur dan aliran stram berada dalam kondisi aman sebelum unit dimatikan.	f
81	11- November- 2025	melakukan pengambilan data checksheet untuk data laporan OJT	f
82	12- November- 2025	melakukan pengambilan data checksheet untuk data laporan ojt dan konsultasi bersama kak osef	f
83	13- November- 2025	melakukan pengambilan data CCR untuk data laporan OJT	f
84	14- November- 2025	melakukan pengambilan data CCR untuk data laporan OJT	f
85	15- November- 2025	melakukan pengambilan data CCR untuk data laporan OJT	f
86	17- November- 2025	daily check sheet FCRS GES Cluster 1 6 9	f
87	18- November- 2025	daily check sheet Turgenal, Utility	f



© 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

88	19- November- 2025	daily check sheet FCRS GES, ROT EDG Cluster 1	
89	20- November- 2025	mengikuti proses pengambilan oil sampling dan top up oli pada travo area RWR dan daily check sheet FCRS GES	
90	21- November- 2025	Daily check sheet FCRS 1, 6, 9 dan GES, serta berpamitan dengan tim operator yang bertugas dalam membimbing kami selama tugas magang ini.	

Pembimbing Industri



Surya Hernando Silitonga S.T

Mahasiswa



Muhammad Rafi Fachrezy



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

Lampiran 4 Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri

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

Nama Industri / Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy Area
Lumut Balai
Alamat Industri / Perusahaan : Desa Penindaian, Kecamatan Semendo
Darat Laut, Kabupaten Muara Enim,
Sumatera Selatan
Nama Mahasiswa : Muhammad Rafi Fachrezy
Nomor Induk Mahasiswa : 2202441011
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	90	
2.	Kerja sama	90	
3.	Pengetahuan	90	
4.	Inisiatif	90	
5.	Keterampilan	90	
6.	Kehadiran	90	
	Jumlah	530	
	Nilai Rata – rata	88.3	

Semendo Darat Laut, 17 Des 2025

Pembimbing Industri

Surya H S
19020383

Surya Hernando Silitonga S.T.

NIP. 19020383



© 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

No	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	<60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)	90				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)	90				
3	Bahasa Inggris	90				
4	Penggunaan teknologi informasi	90				
5	Komunikasi	90				
6	Kerjasama tim	90				
7	Pengembangan diri	90				
Total		630				

Semendo Darat Laut, 17 Des 2015

Pembimbing Industri

Surya H.S.
19020383

Surya Hernando Silitonga S.T.

NIP. 19020383



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

Lampiran 5 Kesan Industri Terhadap Para Praktikan

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai
Alamat Industri : Desa Penindaian, Kecamatan Semendo Darat Laut,
Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan
Nama Pembimbing : Surya Hernando Silitonga S.T.
Jabatan : Engineer I QA/QC
Nama Mahasiswa : Muhammad Rafi Fachrezy

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

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

Saran – saran sebagai berikut:

Tolong ditingkatkan lagi rasa ingin taunya, stay hungry, stay foolish.

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

Program mahasiswa harus lebih relevan lagi di era industri 4.0 - 5.0. Sinkronisasi kurikulum dengan kebutuhan industri, seperti pemahaman terhadap asset integrity, reliability, digital maintenance, data analytics. Kemudian memiliki IT & Data analisis dasar seperti Power BI, SQL dasar, Python, IoT, automation, dan pemahaman terhadap risk assessment, HIRA, permit to work, safety culture. Sehingga mahasiswa magang datang bukan kosong tetapi siap pakai secara dasar. Dan saya merasa fundamental basic engine seperti pompa, hydraulic, torque converter, yang dipelajarin mahasiswa albert sekarang masih kurang.

Jakarta, 17 Desember 2025

Pembimbing Industri

Surya Hernando Silitonga S.T.

NIP. 19020383



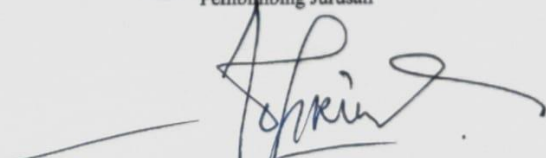
Lampiran 6 Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri

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

Nama Industri/Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy Area
Lumut Balai
Alamat Industri/Perusahaan : Desa Penindaian, Kecamatan Semendo
Darat Laut, Kabupaten Muara Enim,
Sumatera Selatan
Nama Mahasiswa : Muhammad Rafi Fachrezy
Nomor Induk Mahasiswa : 2202441011
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	90	
2.	Kesimpulan dan Saran	92	
3.	Sistematika Penulisan	92	
4.	Struktur Bahasa	92	
	Jumlah	366	
	Nilai Rata-rata	91,5	

18 Des 2025
Pembimbing Jurusan


Asep Ariana, S.T., M.Kom
NIP 196211101989031004

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Jurusan 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




Lampiran 7 Lembar Asistensi Praktik Kerja Industri

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

LEMBAR ASISTENSI	
Nama	: Muhammad Rafi Fachrezy
NIM	: 2202441011
Program Studi	: Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Subjek	: Analisis
Judul	: Analisis Pengaruh Penyetelan Blade Angle Fan pada Cooling Tower terhadap Efisiensi Pendinginan (Studi Kasus: Cooling Tower Unit 1 — Lumut Balai, PGE)
Pembimbing	: Asep Apriana, S.T., M.Kom

No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	4 – 11 – 2025	Pengajuan judul beserta konsultasi terkait judul yang akan diangkat	
2.	20 – 11 – 2025	Menyampaikan Perkembangan laporan dan meminta saran kepada pembimbing.	
3.	8 – 12 – 2025	Konsultasi mengenai penulisan format On Job Training	
4.	16-12-2025	Konsultasi terkait kendala yang dialami, serta melakukan beberapa revisi format penulisan.	

- 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

5.	18-12-2025	Menyampaikan perkembangan terbaru dan meminta arahan selanjutnya.	
----	------------	---	---



© 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 mengumumkkan 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

Lampiran 8 Pengesahan Judul Industri

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA LUMUT BALAI
DENGAN JUDUL :

**“Analisis Pengaruh Penyetelan Blade Angle Fan pada Cooling Tower
terhadap Efisiensi Pendinginan (Studi Kasus: Cooling Tower Unit 1 — Lumut
Balai, PGE)”**

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Muhammad Rafi Fachrezy / 2202441011
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 21 Juli s.d. 21 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

15 Desember 2025

Mengetahui,

Pembimbing Industri
Engineer 1 QAQC
PGE Area Lumut Balai



Surya Hernando Silitonga S.T
NIP. 19020383



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 9 Sertifikat



SERTIFIKAT

Diberikan Kepada:

Muhammad Rafi Fachrezy

NIM : 2202441011

Telah Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan
di PT Pertamina Geothermal Energy, Tbk Area Lumut Balai pada satuan kerja
"Operation"

Terhitung sejak 21 Juli 2025 sampai dengan 21 November 2025 dengan hasil
MEMUASKAN

LUMUT BALAI, 8 DESEMBER 2025


CATUR HENDRO UTOMO S
GENERAL MANAGER AREA LUMUT BALAI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**