



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

## LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

### ANALISA MISSALIGNMENT COUPLING PADA MOTOR CONDENSATE PUMP B CLUSTER 9 DI PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY LUMUT BALAI UNIT 1



Disusun oleh:

Muhammad Hanif Alhaidar 2202441005

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Dengan Judul :

**ANALISA MISSALIGNMENT COUPLING PADA MOTOR  
CONDENSATE PUMP B CLUSTER 9 DI PERTAMINA GEOTHERMAL  
ENERGY LUMUT BALAI UNIT 1**

Oleh :

**Muhammad Hanif Alhaidar**

**NIM 2202441005**

**Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Tanggal Praktik: 21 Juli 2025 – 21 November 2025

Mengetahui,

Depok, 17 Desember 2025

Pembimbing Industri

Dosen Pembimbing

Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan

PT. PGE Area Lumut Balai

Politeknik Negeri Jakarta

Surya Hernando Silitonga, S.T.

Nopek. 19020383

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

NIP. 196211101989031004



© 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

LEMBAR PENGESAHAN  
PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY  
AREA LUMUT BALAI

Nama : Muhammad Hanif Alhaidar  
NIM : 2202441005  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat  
Jurusan : Teknik Mesin  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Tanggal Praktik : 21 Juli – 21 November 2025

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Jakarta

Ketua Program Studi Teknologi  
Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat Politeknik  
Negeri Jakarta

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

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



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya, praktikan dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Praktik Kerja Lapangan ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan akademik pada Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat , Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam menulis laporan ini, Praktikan banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini Praktikan ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis masih diberikan kesehatan serta kemampuan dalam melaksanakan magang dan dapat menyelesaikan Laporan Magang ini.
2. Orang tua dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa untuk penulis.
3. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T, M.si selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Muhammad Todaro, S.T, M.Tr T.selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat.
5. Bapak Asep Apriana, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing praktek kerja lapangan yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pelaksanaan PKL.
6. Segenap dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat yang telah memberikan ilmu sehingga dapat menyelesaikan laporan ini.
7. PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai yang telah memberikan izin serta memfasilitasi dalam pelaksanaan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

8. Bapak Surya Hernando Silitonga, S.T.selaku *Quality Control Engineer* yang telah memberikan izin melakukan kerja praktik di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai.
9. Bapak Hendra selaku *head of Nusantara Power Service* lapangan yang telah membagi ilmu dan membimbing penulis saat melakukan kerja praktik.
10. Bapak Muhammad Rafly Fitriansyah A.md T selaku pembimbing lapangan dan laporan yang telah membagi ilmu dan membimbing penulis saat melakukan kerja praktik.
11. Seluruh Karyawan Tim *Maintenance Nusantara Power Services* yang telah menerima dan membantu penulis dalam kegiatan PKL.
12. Seluruh Pihak lainnya yang telah membantu penyusunan Laporan Kerja Praktik di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai.

Praktikan menyadari bahwa Laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, praktikan sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Praktikan berharap semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi Praktikan dan para pembaca serta teman-teman mahasiswa pada khususnya

Lumut Balai, 21 November 2025

Muhammad Hanif Alhaidar,



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

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
12.1. Latar Belakang .....	1
12.2. Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan .....	2
12.3. Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Industri/Lapangan .....	3
12.4. Metode Penulisan .....	3
12.5. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	5
2.1. Sejarah Singkat Pertamina Geothermal Energy .....	5
2.2. Logo Perusahaan .....	10
2.3. Sejarah Singkat PT. Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai .....	12
2.4. Profil Perusahaan .....	12
2.5. Visi dan Misi Perusahaan .....	16
2.6. Struktur Organisasi .....	17
BAB III PELAKSANAAN MAGANG .....	21
3.1. Bentuk Kegiatan Praktek Kerja Lapangan .....	21
3.2. Landasan Teori .....	21
3.2.1. Fungsi Condensate Pump .....	21
3.2.2. Data Sheet Centrifugal Pump .....	23
3.2.3. Komponen Condensate Pump .....	23
3.2.4. Vibrasi .....	25
3.2.5. Missalignment .....	28
3.2.6. Jenis jenis Missalignment .....	29
3.2.7. Dampak dari Misalignment .....	31



## © 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

3.2.8.	Penyebab Alignment.....	33
3.2.9.	Alignment .....	34
3.2.10.	Metode Alignment .....	36
3.2.11.	Jenis Jenis Maintenance .....	36
3.3.	Pelaksanaan pada Praktek Kerja Lapangan .....	38
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	39
3.3.2.	Analisa Data .....	40
3.3.3.	Temuan di Lapangan .....	41
3.3.4.	Tindakan Alignment dan Penggantian Shim Plate .....	42
3.3.5.	Hasil Akhir Alignment dan Test Vibrasi.....	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....		47
4.1	Kesimpulan.....	47
4.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSAKA .....		49
DAFTAR LAMPIRAN .....		50

**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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan.....	11
Gambar 2. 2 Sejarah Perusahaan .....	12
Gambar 2. 3 Organization Structur PGE Lumut Balai .....	18
Gambar 2. 4 Organization Structure Maintenance Execution .....	18
Gambar 2. 5 Prosedur Pelaksanaan Maintenance .....	19
Gambar 3. 1 Condensate Pump B Cluster 9... ..	36
Gambar 3. 2 Pond .....	22
Gambar 3. 3 Data Sheet Centrifugal Pump .....	23
Gambar 3. 4 Motor Listrik.....	32
Gambar 3. 5 Coupling .....	25
Gambar 3. 6 Pompa .....	25
Gambar 3. 7 Standar Vibrasi ISO 10816-3.....	27
Gambar 3. 8 Ilustrasi Misalignment .....	29
Gambar 3. 9 Ilustrasi Offset Misalignment .....	30
Gambar 3. 10 Ilustrasi Angular Missalignment.....	30
Gambar 3. 11 Ilustrasi Combination Missalignment.....	31
Gambar 3. 12 Metode Penggaris .....	34
Gambar 3. 13 Ilustrasi Metode Dial Indicator .....	35
Gambar 3. 14 Metode Laser .....	36
Gambar 3. 15 Data Vibrasi sebelum dialignment.....	39
Gambar 3. 16 Hasil Data Sebelum dialignment .....	40
Gambar 3. 17 Menunjukkan posisi Angular Misalignment.....	40
Gambar 3. 18 Keausan Shim Plate .....	42
Gambar 3. 19 Hasil Terpasang Shim Plate.....	43
Gambar 3. 20 Proses Alignment Laser Pada Coupling Condensate Pump .....	43
Gambar 3. 21 Data Percobaan Alignment Tahap Pertama .....	44
Gambar 3. 22 Data Percobaan Alignment Tahap Kedua.....	53
Gambar 3. 23 Data Percobaan Alignment Tahap Ketiga .....	45
Gambar 3. 24 Data Vibrasi Setelah Alignment .....	55



**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Spesifikasi Motor Induksi.....	24
Tabel 3. 2 Spesifikasi Pompa.....	25
Tabel 3. 3 Data Sebelum dilakukannya Alignment .....	40
Tabel 3. 4 Data diperoleh saat Alignment .....	45





**Hak Cipta :**

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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta, sebagai salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia, dikenal sebagai kampus yang menghasilkan lulusan dengan gelar sarjana terapan. Hal ini disebabkan oleh fokus materi perkuliahannya yang lebih menitikberatkan pada pengembangan kemampuan dan keterampilan. Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta (PNJ), kami dibekali pendidikan vokasi yang berfokus pada penerapan ilmu secara langsung di industri. Untuk meningkatkan kompetensi teknis tersebut, setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagai media belajar melalui pengalaman nyata di lapangan.

Selama melaksanakan PKL di PLTP PGE Lumut Balai Unit 1, Penulis melakukan pengamatan pada berbagai peralatan pendukung sistem pembangkitan. Salah satu peralatan penting yang berperan dalam menjaga kelancaran proses produksi listrik adalah Condensate Pump, yang berfungsi memompa fluida kondensat menuju sistem reinjeksi.

Namun, selama kegiatan monitoring, Penulis menemukan adanya nilai vibrasi yang cukup tinggi pada Condensate Pump B Cluster 9, meskipun Vibrasi ini masih dalam standar ISO 10816-3 Group 2. Namun Getaran ini berpotensi menimbulkan kerusakan mekanis pada bearing, poros, dan coupling, serta mengganggu keandalan operasi pembangkit.

Setelah dilakukan inspeksi lapangan dan pengecekan alignment, diketahui bahwa tingginya vibrasi disebabkan oleh misalignment pada coupling antara motor dan pompa, yang menyebabkan gaya dinamis berlebih pada sistem rotasi.

Berdasarkan temuan tersebut, saya tertarik untuk melakukan kajian lebih lanjut mengenai pengaruh alignment terhadap performa pompa, sehingga diangkatlah



**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

judul “Analisa Missalignment Coupling Pada Motor Condensate Pump B Cluster 9 Di Pertamina Geothermal Energy Lumut Balai Unit 1”

## 1.2. Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan

Program Praktek Kerja Industri/Lapangan adalah kegiatan pembelajaran di dunia kerja yang bertujuan untuk memperkenalkan dan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui interaksi langsung antara peserta PKL dan pembimbing lapangan di perusahaan.

Pada pelaksanaan PKL ini, penulis ditempatkan pada bagian Operation and Maintenance, yaitu bagian yang bertanggung jawab menjaga performa peralatan agar proses pembangkitan listrik dapat berjalan dengan aman dan efisien. Dalam kegiatan sehari-hari, penulis turut mendampingi pekerjaan sebagai Local Operator serta mengikuti aktivitas Maintenance Rotating Equipment untuk memastikan setiap equipment beroperasi sesuai standar.

Selain itu, penulis secara khusus ditempatkan pada area FCRS (Fluid Collection and Reinjection System), yaitu sistem yang berfungsi mengumpulkan steam dan brine dari sumur produksi, mengatur alirannya, serta memastikan fluida tersebut dapat dialirkan kembali ke proses atau ke sumur reinjeksi. Pada area ini, penulis melakukan monitoring parameter, inspeksi lapangan, pemeriksaan kondisi peralatan, dan pengamatan terhadap proses aliran fluida secara langsung.

Ruang lingkup kerja ini memberikan pengalaman praktis kepada penulis mengenai cara kerja sistem fluida geothermal di lapangan, peran FCRS dalam mendukung proses pembangkitan, serta pemahaman mengenai prosedur operasional dan pemeliharaan peralatan yang digunakan di PLTP PGE Lumut Balai.

Waktu : 21 Juli 2025 – 21 November 2025

Tempat : PT. Pertamina Geothermal Energy

Area Praktek : *Lumut Balai-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

### 1.3. Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Industri/Lapangan

Tujuan dari pelaksanaan Program Praktek Kerja Industri/Lapangan yang dilakukan penulis selama di lapangan adalah sebagai berikut.

- a. Mengetahui suasana kerja yang sebenarnya agar dapat memahami sejauh mana harus mempersiapkan diri apabila nanti memasuki dunia kerja. Dengan adanya magang ini mahasiswa berharap bisa mengintrospeksi diri akan kekurangan-kekurangan yang ada dalam diri sendiri, baik itu bidang keilmuan maupun sosialisasinya dengan lingkungan.
- b. Menerapkan pengetahuan teoritis ke dalam dunia praktik sehingga mampu menumbuhkan pengetahuan kerja sesuai dengan latar belakang bidang ilmu yang sesuai dengan program studi.
- c. Mengembangkan keterampilan teknis dalam pemeliharaan peralatan, dan memahami proses operasional. Bertujuan agar saya mampu menganalisis masalah, bekerja dalam tim, serta menerapkan standar keselamatan. Pengalaman ini juga bertujuan meningkatkan keterampilan non-teknis, seperti manajemen waktu dan kepemimpinan, sebagai persiapan untuk karier di industri kedepannya.

### 1.4. Metode Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, diperlukan data sebagai dasar untuk mempermudah proses penyusunan laporan praktik industri. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Metode Literasi

Dengan metode ini, penulis membaca dan mengumpulkan informasi dari buku-buku yang relevan tentang analisa vibrasi serta referensi lain yang mendukung penyusunan laporan ini.

#### 2. Metode Observasi

Melalui metode ini, penulis melakukan pengamatan dan pencatatan yang cermat terhadap sistem yang sedang berjalan.



**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

3. Wawancara dan Diskusi

Pada metode ini, penulis melakukan wawancara dan diskusi dengan pembimbing praktik industri mengenai metode pengukuran, dengan tujuan untuk memperoleh informasi umum.

**1.5. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan uraian umum yang memuat latar belakang, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan laporan.

**BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Pada bab ini di uraikan tentang sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, perkembangan bisnis perusahaan.

**BAB III : PELAKSANAAN MAGANG**

Pada bab ini di uraikan tentang kegiatan di tempat magang, menjelaskan komponen yang penulis fokuskan pada topik, hasil analisa kerusakan yang terjadi.

**BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini diuraikan tentang kesimpulan yang di peroleh setelah melakukan pembahasan pada bab sebelumnya, serta saran-saran yang mungkin di perlukan.

**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 IV KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan data vibrasi, analisis teknis, dan pemeriksaan alignment yang telah dilakukan pada Condensate Pump B Cluster 9 di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lumut Balai Unit 1, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kondisi Vibrasi Awal (Alert Status)

Nilai vibrasi awal menunjukkan adanya kondisi ketidaknormalan pada sisi motor. Pada Motor NDE, nilai vibrasi tercatat sebesar 3,25 mm/s (X), 2,76 mm/s (Y), dan 3,58 mm/s (A), sedangkan Motor DE menunjukkan amplitude 2,86 mm/s (X), 2,35 mm/s (Y), dan 3,15 mm/s (A). Nilai tersebut berada pada zona kuning (Alert) menurut standar ISO 10816-3, yang menandakan adanya potensi permasalahan mekanis sebelum alignment dilakukan.

2. Penurunan Keandalan Sistem Rotating

Dominasi vibrasi pada arah axial (A) menunjukkan bahwa beban dinamis pada poros meningkat sebelum alignment. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan umur pakai komponen rotating—khususnya bearing—karena gaya axial yang tidak seimbang dapat meningkatkan tekanan pada elemen bearing dan mempercepat keausan jika terus dioperasikan tanpa koreksi.

3. Temuan Utama: Angular Misalignment

Hasil As Found alignment menunjukkan adanya deviasi vertikal sebesar  $-0,11$  mm (B) dan  $-0,07$  mm (A), serta deviasi horizontal sebesar 1,10 mm (B) dan 1,02 mm (A). Deviasi tersebut menegaskan bahwa sistem mengalami angular misalignment, di mana sudut antarporos motor dan pompa tidak berada pada satu garis lurus. Gambar 3.16 juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan pola ketidaksejajaran sudut poros.

4. Efektivitas Tindakan Alignment

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

Setelah dilakukan penyesuaian shimplate pada motor, kondisi alignment berada dalam batas toleransi (As Left). Pengukuran vibrasi pasca-alignment menunjukkan penurunan yang signifikan pada seluruh sumbu pengukuran. Hal ini menandakan bahwa tindakan alignment berhasil memperbaiki ketidaksejajaran sudut poros dan mengembalikan performa sistem ke kondisi yang lebih stabil.

#### 4.2 Saran

Untuk menjaga keandalan Condensate Pump B Cluster 9 serta mencegah potensi gangguan mekanis yang dapat memengaruhi performa sistem, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Optimalisasi Program Pemeriksaan dan Koreksi Alignment  
Perusahaan disarankan untuk terus meningkatkan konsistensi pengecekan alignment pada sistem motor-pompa. Pemeriksaan kondisi shim plate, kondisi pondasi, serta akurasi posisi kopling perlu dilakukan secara terjadwal. Koreksi alignment secara preventif dapat mencegah munculnya gaya dinamis berlebih yang berpotensi merusak bearing, shaft, dan komponen kopling.
2. Peningkatan Frekuensi Preventive Maintenance dan Uji Vibrasi  
Disarankan agar Condensate Pump B menjalani preventive maintenance secara lebih rutin, terutama pada komponen yang rentan mengalami perubahan posisi seperti shim plate dan pondasi motor. Selain itu, pelaksanaan pengujian vibrasi (vibration test) secara berkala dengan sistem Trend Analyzer maupun portable vibrometer menjadi langkah penting untuk mendeteksi sejak dini adanya ketidakwajaran pola getaran. Dengan pendekatan monitoring yang lebih sering, potensi gangguan seperti misalignment, looseness, maupun ketidakseimbangan dapat segera diidentifikasi sebelum berkembang menjadi kerusakan serius.



## DAFTAR PUSAKA

- Darto, Sudjatmiko. (2015). *MEKANISME PROSES ALIGNMENT POROS MESIN ROTASI BERBANTUAN PERANGKAT LUNAK. Volume 16 No. 1. 11-20.*
- Iman Agus Raharjo1, Achmad Widodo, Ismoyo H. (2016). *ANALISIS MISALIGNMENT KOPLING PADA MESIN ROTARY MENGGUNAKAN SINYAL GETARAN STEADY STATE DENGAN METODE RIM AND FACE.*  
Jurnal Teknik Mesin S-1. Vol. 4, No. 2. 214-223.
- Pramudya Ulul azminulloh, Achmad Zubaydi, Mohammad Nurul Misbah dan Rizky Chandra Ariesta. (2021). *Analisis Pengaruh Misalignment Center Deck Girder terhadap Tegangan Setempat pada Kapal Patroli.* Jurnal Teknik ITS. Vol. 10, No. 2. 2301-9271
- Suker Junior, Agus Saleh. (2022). *Analisis Pengaruh Misalignment Pada Kinerja Motor Induksi.* Majalah Ilmiah Gema Maritim. Vol. 24, No. 1, 18-25
- Shofan Syukri. (2015). *Analisis Penyimpangan Batas Toleransi Alignment Poros Motr Listrik dan Positive Pum di PT. Indolakto Purwosari.* Jurnal Ilmiah Teknik Mesin. 1-6.
- Soesanto, Akhmad Farid. (2018). *ANALISIS BATAS TOLERANSI ALIGNMENT ANTARA POROS MOTOR LISTRIK DAN POROS FRESH WATER COOLING PUMP DI PT. PINDAD (PERSERO).* Vol. 10 No. 1, 13 – 17.
- Tendi Rahayu, Abdul Multi. (2017). *PENGARUH MISSALIGNMENT TERHADAP ARUS DAN GETARAN PADA MOTOR INDUKSI.* Semnastek. 1-12.
- Wardjito, Hendra, D. (2015). *Optimalisasi Analisa Vibrasi Untuk Mendeteksi Gejala Misalignment Pada Mesin Berputar.* Jurnal keilmuan dan Terapan Teknik. Volume 04, Nomor 01, 32-54
- Zainal Abidin, Haleyna Arstianti. (2016). *Pemodelan, Pengujian, dan Analisis Getaran Torsional dari Perangkat Uji Sistem Poros-Rotor.* Laboratorium Dinamika PAU-IR. 72-81

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

## DAFTAR LAMPIRAN

### LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

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

**“Analisa Missalignment Coupling Pada Motor Condensate Pump B Cluster 9  
di Pertamina Geothermal Energy Lumut Balai Unit 1”**

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Muhammad Hanif Alhaidar / 2202441005  
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 I 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

Formulir 1

## DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: 1. Muhammad Hanif Alhaidar NIM: 2202441005  
2. .... NIM: .....  
3. .... NIM: .....

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,  
Kab. Muara Enim, Sumatera Selatan, 31358, Indonesia

Depok, 15 Desember 2025

Muhammad Hanif Alhaidar

NIM: 2202441005



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Formulir 2

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. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 2	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 3	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 4	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 5	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 6	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 7	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 8	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 9	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 10	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 11	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 12	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 13	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 14	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 15	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 16	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 17	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>
Minggu 18	M. Hanif Alhaidar	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>	<i>hanif</i>

Depok, ..... 12 ..... Des ..... 2025

Pembimbing Industri

*Surja. H.S*

..... Surja. heando. S .....

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



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

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	21 Juli 2025	Melaksanakan Routine Operation Test (ROT) pada Equipment di Area Geothermal Power Plant (GPP) dan Cluster 1, Cluster 6, dan Cluster 9.
2.	22 Juli 2025	Melaksanakan Routine Operation Test (ROT) serta pembersihan screen basin akibat terjadinya indikasi penyumbatan pada Area GPP Cluster 6.
3.	23 Juli 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GPP dan Cluster 1,6,9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
4.	24 Juli 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster (Cluster 1, 6, 9) serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
5.	25 Juli 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster (Cluster 1, 6, 9) serta melakukan inject chemical pada tap cell Cooling Tower.

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

6.	28 Juli 2025	Melaksanakan ROT Emergency Dump Valve (EDV), pembersihan stream basin, serta ROT hand control valve pada sumur produksi 1, 3, dan 4.
7.	29 Juli 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan CES Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT pada sumur produksi Cluster 1 dan 5.
8.	30 Juli 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT ACWP dan Geothermal Power Plant.
9.	31 Juli 2025	Melaksanakan ROT hand condensate pump pada Cluster 1 serta monitoring kondisi operasi.
10.	1 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
11.	4 Agustus 2025	Melaksanakan ROT Emergency Dump Valve (EDV) pada Cluster 6 dan Cluster 1 serta melakukan inject chemical pada tiap cell Cooling Tower.
12.	5 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) pada Cluster 1.



## © 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

13.	6 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
14.	7 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
15.	8 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) dan inject chemical pada tap cell Cooling Tower.
16.	11 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
17.	12 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) pada Cluster 6 dan Cluster 1 serta pembersihan stream basin Cooling Tower.
18.	13 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).



## © 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

19.	14 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
20.	15 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) dan inject chemical pada tap cell Cooling Tower.
21.	18 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
22.	19 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
23.	20 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
24.	21 Agustus 2025	Melaksanakan inject chemical pada tap cell Cooling Tower serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
25.	22 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).



## © 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

26.	25 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
27.	26 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
28.	27 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
29.	28 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV).
30.	29 Agustus 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6 dan ROT EDV Cluster 1.
31.	1 September 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6 dan ROT EDV Cluster 1.
32.	2 September 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6.
33.	3 September 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6 dan ROT HCV Cluster 1.



## © 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

34.	4 September 2025	Melaksanakan ROT pompa drain dan condensate collection pump, melakukan inject chemical Cooling Tower N7730, serta pembersihan screen basin.
35.	5 September 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6 dan ROT EDV Cluster 1, serta pembersihan screen basin Cooling Tower.
36.	8 September 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6 dan ROT EDV Cluster 1.
37.	9 September 2025	Melaksanakan ROT Hand Control Valve (HCV) pneumatic pada Cluster 6, serta daily check sheet Cluster 1, 6, 9.
38.	10 September 2025	Melaksanakan Routine Operation Test (ROT) HCV pneumatic pada Cluster 6 serta melakukan check sheet pada tiap Cluster
39.	11 September 2025	Melaksanakan check sheet pada Area Geothermal Power Plant, check sheet Cluster 1 dan 6, serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 6 dan EDG.



## © 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

40.	12 2025	September	Melaksanakan check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9, melakukan ROT pada tap cell Cluster 1 dan 6, serta inject chemical N7730 pada Chemical Tank.
41.	15 2025	September	Melaksanakan check sheet Area Geothermal Power Plant dan Cluster 1, 6, 9 serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 1 dan 6.
42.	16 2025	September	Melaksanakan check sheet pada Area Geothermal Power Plant, check sheet Cluster 1, 6, 9, serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 1 dan 6.
43.	17 2025	September	Melaksanakan check sheet pada Area Geothermal Power Plant, check sheet Cluster 1, 6, 9, melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 1 dan 6, serta pembersihan screen basin Cooling Tower.
44.	18 2025	September	Melaksanakan check sheet pada Area Geothermal Power Plant, check sheet Cluster 1, 6, 9, melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 1 dan 6, serta inject chemical N7730 pada tap cell Cooling Tower.
45.	19 2025	September	Melaksanakan check sheet pada Area Geothermal Power Plant, check sheet Cluster 1, 6, 9, serta melakukan ROT Emergency Dump Valve (EDV) Cluster 1 dan 6.



## © 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

46.	22 2025	September	Melaksanakan pembersihan pada casing ACWP, turbin, dan generator Unit 1 di Area Geothermal Power Plant.
47.	23 2025	September	Melaksanakan kegiatan standby Geothermal Power Plant dan study di Unit 1.
48.	24 2025	September	Melaksanakan kegiatan standby Geothermal Power Plant dan study di Unit 1.
49.	25 2025	September	Melaksanakan kegiatan standby Geothermal Power Plant dan study di Unit 1.
50.	26 2025	September	Melaksanakan pembongkaran dan cleaning steam trap Koridor 9, penggantian gasket steam trap, serta pengecekan kebocoran oli pada komponen electric motor bagian generator Geothermal Power Plant Unit 2.
51.	29 2025	September	Melaksanakan kegiatan standby dan study di Area Geothermal Power Plant Unit 1.
52.	30 2025	September	Melaksanakan kegiatan standby dan study di Area Geothermal Power Plant Unit 1.
53.	1 Oktober 2025		Melaksanakan pembersihan strainer ACWP A dan ACWP B di Geothermal Power Plant Unit 2.



## © 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

54.	2 Oktober 2025	Melaksanakan pengambilan data noise pada cell kondensor di Area Geothermal Power Plant Unit 1.
55.	3 Oktober 2025	Melaksanakan kegiatan standby Geothermal Power Plant dan study di Unit 1.
56.	6 Oktober 2025	Melaksanakan checksheet Area Geothermal Power Plant Unit 1, melakukan Routine Operation Test (ROT) mist eliminator, serta checksheet dan ROT Emergency Dump Valve (EDV) pada Cluster 1, 6, dan 9.
57.	7 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Cluster 1, 6, dan 9 di Area Geothermal Power Plant.
58.	8 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Cluster 1, 6, dan 9 di Geothermal Power Plant.
59.	10 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant serta melakukan inject chemical pada cell basin Cooling Tower.
60.	13 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet di Area Geothermal Power Plant Unit 1 serta melakukan ROT pada Main Control Valve Steam.
61.	14 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant.



## © 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

62.	15 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Cluster 1, 6, dan 9 serta melakukan presentasi overview dan pembimbingan magang.
63.	16 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES, serta melakukan check sheet pada Area Cluster 1, 6, dan 9.
64.	17 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant.
65.	20 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES dan Cluster 1, 6, dan 9.
66.	21 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1 dan Area Cluster 1, 6, dan 9.
67.	22 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES Unit 1 dan Area Cluster 1, 6, dan 9.
68.	23 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES Unit 1 dan Area Cluster 1, 6, dan 9.
69.	24 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1 dan Area Cluster 1, 6, dan 9.



## © 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

70.	27 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES Unit 1 dan Area Cluster 1, 6, dan 9 serta melakukan penggantian Emergency Dump Valve pada Cluster 9.
71.	28 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1 dan Area Cluster 1, 6, dan 9.
72.	29 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES Unit 1 serta Area Cluster 1, 6, dan 9.
73.	30 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1 serta melakukan Routine Operation Test (ROT) pada Valve Trim dan Valve Isolation Rock Muffler.
74.	31 Oktober 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1.
75.	3 November 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant, serta pengecekan chemical storage.
76.	4 November 2025	Melaksanakan condition based maintenance pada Engine Diesel Generator Geothermal Power Plant, meliputi penggantian engine oil, oil filter, fuel filter,
77.	5 November 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant, serta melakukan daily check sheet pada Area Cluster 1, 6, dan 9.



## © 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

78.	7 November 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1.
80.	10 November 2025	Melaksanakan pemantauan proses shutdown Unit 2 bersama tim operasi, meliputi pengendalian tekanan, temperatur, dan aliran sistem hingga kondisi aman sebelum unit dimatikan.
81.	11 November 2025	Melaksanakan pengambilan data untuk penyusunan laporan magang.
82.	12 November 2025	Melaksanakan pengambilan data untuk penyusunan laporan magang di Area Geothermal Power Plant Unit 1.
83.	13 November 2025	Melaksanakan pengambilan data di CCR (Central Control Room) untuk penyusunan laporan magang.
84.	14 November 2025	Melaksanakan pengambilan data CCR untuk penyusunan laporan magang.
85.	17 November 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES serta daily check sheet pada Area Cluster 1, 6, dan 9.
86.	18 November 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant GES serta daily check sheet pada Area Cluster 1, 6, dan 9.
87.	19 November 2025	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant, serta melakukan Routine Operation Test (ROT) pada Emergency Diesel Generator.



## © 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

88.	20 2025	November	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant Unit 1.
89.	21 2025	November	Melaksanakan daily check sheet pada Area Geothermal Power Plant dan Area Cluster, melakukan pengambilan sampel oli, evaluasi kualitas oli, serta penyampaian ucapan terima kasih

Pembimbing Industri

(Surya Hernando Silitonga S.T.)

Mahasiswa

(Muhammad Hanif Alhaidar)

**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

Formulir 4

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

Nama Industri / Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy Lumut Balai  
Alamat Industri / Perusahaan : Desa penindaian, kecamatan semendo Darat Laut,  
kab. Muara Enim, Sumatera Selatan, 31358, Indonesia  
Nama Mahasiswa : Muhammad Hanif Alhaidar  
Nomor Induk Mahasiswa : 2202441005  
Program Studi : Teknologi Rekayasa pemeliharaan Alat Berat

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	92	baik
2.	Kerja sama	93	baik
3.	Pengetahuan	75	Cukup baik
4.	Inisiatif	90	baik
5.	Keterampilan	90	baik
6.	Kehadiran	90	baik
	Jumlah	530	
	Nilai Rata-rata	88.3	

Jakarta 17 Des 2025

Pembimbing Industri

*Surya Ls*  
(4024307)

Surya hermanda. S

Catatan :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

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

Jakarta, 17 Des 2025

Pembimbing Industri

*Surgu Hernando-S*

Surgu hernando-S

Catatan :

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



**Hak Cipta :**

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

**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 QAQC  
Nama Mahasiswa : Muhammad Hanif Alhaidar

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 dipelajari mahasiswa albert sekarang masih kurang.

Jakarta, 17 Desember 2025

Pembimbing Industri

**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

Formulir 6

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

Nama Industri/Perusahaan : PT. Pertamina Geothermal Energy Lumut Balai  
Alamat Industri/Perusahaan : Desa Perindaian, kecamatan Semendo Darat Laut,  
kab. Muara Enim, Sumatera selatan, 31358, Indonesia  
Nama Mahasiswa : Muhammad Hanif Alhaidar  
Nomor Induk Mahasiswa : 2202441005  
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	81,5	

18 Des. 20 25  
Pembimbing Jurusan  
  
Asep H. H. S. M. K.

Catatan :

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



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

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Muhammad Hanif Alhaidar	
NIM	:	2202441005	
Program Studi	:	Teknologi Rekayasa pemeliharaan Alat Berat	
Subjek	:	Analisa	
Judul	:	Analisa Misalignment coupling pada motor condensate pump B cluster 9 Piperfemina Geothermal Energy Lumut Balai	
Pembimbing	:	Asep Apriana, S.T., M.Kom.	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	4 - 11 - 2025	Permasalahan terkait penentuan dan kesesuaian judul laporan magang dengan kegiatan yang dilakukan selama praktek kerja industri	
2.	18 - 11 - 2025	Permasalahan terkait perumusan urur belakang laporan agar lebih fokus pada permasalahan misalignment coupling dan dampaknya ke kinerja motor dan pompa	
3.	24 - 11 - 2025	permasalahan dalam penentuan masalah agar tetap relevan dengan data yang dilaporkan	
4.	3 - 12 - 2025	Permasalahan dalam penyusunan metodologi pengambilan data, termasuk sumber data vibrasi dan data Alignment	
5.	15 - 12 - 2025	Permasalahan dalam penyusunan saran, agar saran bersifat aplikatif, realistis dan sesuai dengan kondisi di lapangan	
6.	17 - 12 - 2025	Permasalahan terkait finalisasi laporan, pengecekan isi laporan, dan kesiapan laporan untuk dikumpulkan	

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 SERTIFIKAT MAGANG



# SERTIFIKAT

Diberikan Kepada:

**Muhammad Hanif Alhaidar**

NIM : 2202441005

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

© 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

