



Hak Cipta :

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

LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI PERHITUNGAN *HEAD LOSSES* TERHADAP *PENSTOCK-2* PLTA KRACAK



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Disusun Oleh:
Naura Az-zahra 2202421047

PROGRAM STUDI SARAJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



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

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT PLN INDONESIA POWER UBP SAGULING SUB UNIT PLTA KRACAK

DENGAN JUDUL:
"PERHITUNGAN HEAD LOSSES TERHADAP HEAD NETT PADA PENSTOCK-2
PLTA KRACAK"

Disusun Oleh:

Nama/NIM : Naura Az-zahra/ 2202421047
Jurusan/ Prodi : Teknik Mesin/ Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu PKL : 4 Agustus 2025 – 30 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

8 Desember 2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

Dosen Pembimbing

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

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



Ketua Jurusan Teknik Mesin

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



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

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT PLN INDONESIA POWER UBP SAGULING SUB UNIT PLTA KRACAK

DENGAN JUDUL:
"PERHITUNGAN *HEAD LOSSES* TERHADAP *HEAD NETT* PADA *PENSTOCK-2*
PLTA KRACAK"

Disusun Oleh:

Nama/NIM : Naura Az-zahra/ 2202421047
Jurusan/ Prodi : Teknik Mesin/ Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu PKL : 4 Agustus 2025 – 30 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

...19 Desember..... 2025

Mengetahui,

Pembimbing Industri 1
Teknisi Mekanik

Zikri Nofirman

Pembimbing Industri 2
Teknisi Elektrik

Mochamad Dede Yusuf

Assistant Manager
PT PLN IP UBP Saguling Sub Unit
PLTA Kracak

Lita Agung



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, berkah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan PKL (Praktik Kerja Lapangan) di PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak. Melalui kegiatan praktik kerja lapangan ini, penulis memperoleh banyak pengetahuan, pemahaman, serta pengalaman berharga. Penulis bersyukur telah menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan dengan judul **“PERHITUNGAN HEAD LOSSES TERHADAP HEAD NETT PADA PENSTOCK-2 PLTA KRACAK”**

Selama pelaksanaan PKL dan penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan dan prosesnya dapat berjalan dengan baik karena adanya bantuan, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih penulis kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan penuh sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan dan menyelesaikan laporan ini dengan baik.
2. Kakak-kakak dan adik dari penulis yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
3. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Cecep Slamet Abadi S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Politeknik Negeri Jakarta sekaligus Dosen Pembimbing yang telah membantu penulis dan membimbing penulis saat Praktik Kerja Lapangan dan dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan.
5. PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak yang telah memfasilitasi pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.
6. Bapak Lita Agung selaku *Assistan Manager* yang telah memberikan kesempatan yang berharga selama Praktik Kerja Lapangan berlangsung.
7. Bapak Zikri, Bapak Dede, dan Bapak Asep serta seluruh Staf Operasi dan Pemeliharaan yang telah memberikan banyak pengetahuan selama kegiatan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



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 Keving Dedi Suradi dan Bapak Enday Sudaryat, yang telah memberikan arahan-arahan dan membantu ketika melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
9. Pemilik NIM 2202421055 yang telah memberi semangat dan motivasi kepada penulis selama Praktik Kerja Lapangan berlangsung.
10. Ari Retno Finiji dan Lathifa Suci Ramadhani selaku teman dan rekan perjuangan satu tim praktek kerja lapangan di PT PLN Indonesia Power UBP Saguling
11. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan semangat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran Praktik Kerja Lapangan ini.

Demikian laporan kerja praktik ini dibuat. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bogor, 18 November 2025

Naura Az-zahra

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS	ii
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4.1 Manfaat Untuk Mahasiswa	2
1.4.2 Manfaat Untuk Politeknik	3
1.4.3 Manfaat Untuk PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak 3	3
1.5 Metode Pelaksanaan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan	4
BAB II	5
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan.....	5
2.1.1 Profil PT PLN Indonesia Power	5
2.1.2 Unit Bisnis Pembangkitan Saguling	6
2.1.3 Sejarah PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak.....	7
2.1.4 Visi, Misi, dan Kompetensi Inti Perusahaan.....	8
2.1.5 Budaya Perusahaan.....	9
2.1.6 Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.2 Tinjauan Pustaka Khusus	10
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Air	10
2.2.2 Mekanisme Konversi Energi PLTA	11
2.2.3 Bendungan.....	12

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

2.2.4	Bangunan Pengambil Air (<i>Water Intake</i>)	12
2.2.5	Siphon	13
2.2.6	Kolam Tando Harian	13
2.2.7	<i>Waterway</i>	14
2.2.8	<i>Penstock</i>	15
2.2.9	Turbin Air.....	16
2.2.10	Generator.....	17
2.2.11	Governor	17
2.2.12	Transformator.....	18
2.2.13	<i>Valve</i>	19
2.2.14	Aliran Fluida	22
2.2.15	<i>Head losses</i>	24
2.2.16	Head Losses Total	25
2.2.17	<i>Head nett</i>	25
BAB III	26
BENTUK PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN		26
3.1	Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	26
3.2	Prosedur Praktik Kerja Lapangan.....	26
3.3	Cara Pengoperasian <i>Penstock</i>	27
3.4	Data spesifikasi <i>Penstock</i>	28
3.5	Perhitungan <i>Head losses</i>	34
3.6	Perhitungan <i>Head nett</i>	43
BAB IV	44
KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
4.1	Kesimpulan	44
4.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Indonesia Power.....	5
Gambar 2.2 Sub Unit dari Unit Bisnis Pembangkitan Saguling	6
Gambar 2.3 Sejarah Pembangunan PLTA Kracak.....	7
Gambar 2.4 Core Values di PT PLN Indonesia Power	9
Gambar 2.5 Struktur Organisasi PLTA Kracak – Sub Unit dari UBP Saguling.....	10
Gambar 2.6 Siklus PLTA	10
Gambar 2.7 Kolam Tando Harian pada PLTA Kracak.....	14
Gambar 2.8 Waterway atau saluran air pada PLTA Kracak	14
Gambar 2.9 Penstock atau Pipa Pesat	15
Gambar 2.10 Turbin pada PLTA Kracak.....	16
Gambar 2.11 Generator pada PLTA Kracak.....	17
Gambar 2.12 Governor pada PLTA Kracak	18
Gambar 2.13 Transformator pada PLTA Kracak.....	19
Gambar 2.14 Security valve pada Intake Penstock.....	20
Gambar 2.15 Main valve pada Intake Turbin	20
Gambar 2.16 Bypass valve pada Intake Penstock dan Intake Turbin.....	21
Gambar 2.17 Relief Valve pada Turbin	21
Gambar 2.18 Karakteristik Aliran Fluida.....	22
Gambar 2.19 Moody Diagram	24
Gambar 3.1 Flowchart Prosedur Kerja.....	27
Gambar 3.2 Flowchart pengoperasian penstock	28
Gambar 3.3 Gambar Teknik Penstock PLTA Kracak.....	29
Gambar 3.4 Tabel Nilai Absolute Roughness[4]	32
Gambar 3.5 Nilai f pada diagram moody untuk penstock diameter 2,3 meter	33
Gambar 3.6 Nilai f pada diagram moody untuk penstock diameter 1,7 meter	34
Gambar 3.7 Nilai Koefisien masukan pada penstock [5].....	36
Gambar 3.8 Nilai Koefisien pada valve [5]	37
Gambar 3. 9 Penentuan nilai K pada reducer penstock	38
Gambar 3.10 Penentuan nilai K pada reducer ke turbin	39
Gambar 3.11 Nilai Koefisien pada Mitre Bends [2]	40

Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas Daya Total pada PT PLN IP UBP Saguling.....	6
Tabel 2.2 Spesifikasi Turbin	16
Tabel 2.3 Spesifikasi Generator	17
Tabel 2. 4 Spesifikasi Transformator Unti 1&2.....	18
Tabel 2.5 Spesifikasi Transformator Unit 3.....	18
Tabel 3. 1 Data Spesifik Penstock PLTA Kracak	28
Tabel 3. 2 Data untuk Perhitungan Kecepatan Aliran pada Penstock.....	29
Tabel 3. 3 Densitas Air pada Suhu tertentu.....	30
Tabel 3. 4 Data untuk Perhitungan Bilangan Reynold.....	31
Tabel 3. 5 Flow Tipe and Reynlds Number Range.....	32
Tabel 3. 6 Perhitungan <i>Head loss Major</i> pada Penstock-2 PLTA Kracak.....	35
Tabel 3. 7 Perhitungan <i>Head loss Minor</i> pada <i>Valve</i>	37
Tabel 3. 8 Data pada Belokan Penstock-2 PLTA Kracak.....	40
Tabel 3. 9 Nilai Koefisien pada Setiap Belokan	41
Tabel 3. 10 Hasil Perhitungan <i>Head loss</i> pada Mitre Bends.....	41
Tabel 3. 11 Jumlah <i>Head losses</i> Total pada Penstock-2 PLTA Kracak.....	42
Tabel 3. 12 Data untuk Perhitungan <i>Head nett</i>	43

**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



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Politeknik merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang lulusannya diharapkan memiliki keahlian dan ketrampilan yang dewasa ini sangat dibutuhkan, sehingga keberadaannya dapat mendukung kualitas sumber daya manusia dalam menunjang pembangunan. Pengembangan kemampuan dan keterampilan dapat dicapai melalui program Praktik Kerja Lapangan. PKL memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan teori yang dipelajari selama kuliah ke dalam lingkungan kerja nyata.

Energi baru dan terbarukan (EBT) merupakan salah satu pengelolaan energi dari proses alam yang berkelanjutan dan dijadikan sebagai energi alternatif. Selain itu energi baru dan terbarukan juga mempunyai sifat ramah lingkungan, sehingga berkontribusi dalam mengatasi pemanasan global dan mengurangi emisi. Saat ini penerapan EBT dalam sektor ketenagalistrikan telah berkembang pesat, ditandai dengan beroperasinya berbagai jenis pembangkit energi bersih seperti Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTB), Pembangkit Listrik Tenaga Gas, Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), dan berbagai teknologi energi hijau lainnya. Pembangkit Listrik Tenaga Air adalah salah satu penerapan dari pemanfaatan energi baru terbarukan.

PLTA Kracak merupakan Sub Unit dari Unit Bisnis Pembangkitan Saguling. PLTA Kracak ini merupakan salah satu pembangkit tertua di Indonesia yang sudah didirikan sejak tahun 1926 yang masih beroperasi hingga saat ini dengan kapasitas terpasang sebesar 18,90 MW dan terdiri dari tiga unit pembangkit. PLTA Kracak memanfaatkan aliran dari Sungai Ciantenen dan Sungai Cikuluwung yang dialirkan ke sebuah bendungan yang biasa disebut Kolam Tando Harian untuk menyimpan air yang kemudian dialirkan ke turbin melalui *penstock*. mengarahkan air dengan tekanan yang kemudian diubah oleh turbin menjadi energi mekanis, yang selanjutnya diubah menjadi energi listrik oleh generator. Pada *penstock* dapat terjadi kehilangan energi yang disebut dengan *head losses*.

Head losses mengacu pada hilangnya energi fluida ketika air mengalir melalui pipa, yang disebabkan oleh gesekan internal, perubahan arah aliran, dan

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



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

komponen lain seperti katup. *Head losses* ini mengurangi head efektif atau *head nett* yang tersedia untuk menghasilkan daya pada turbin. Sehingga, semakin besar *Head losses* yang terjadi, semakin kecil *head nett* yang tersedia dan berpengaruh negatif terhadap daya yang dihasilkan. Oleh karena itu, pada laporan Praktik Kerja Lapangan ini akan membahas mengenai perhitungan *head losses* pada penstock dan pengaruh *head losses* tersebut terhadap besar *head nett* di lapangan.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Tempat Pelaksanaan : PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit
PLTA Kracak
Jl. Ledeng No.35, Karacak, Kec. Leuwiliang,
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16640
Waktu Pelaksanaan : 4 Agustus 2025 – 30 November 2025
Bagian / Divisi : Bagian Pemeliharaan
Deskripsi Pekerjaan : Menjalankan kegiatan pemeliharaan mekanik pada unit pembangkit tenaga listrik berdasarkan jadwal pemeliharaan yang telah ditentukan.

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan umum dari praktik kerja lapangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari proses pembangkitan listrik tenaga air
2. Memahami kondisi industri pembangkit tenaga listrik, mampu memecahkan masalah, dan mengambil keputusan dalam bekerja.
3. Memahami sistem operasi dan pemeliharaan pada komponen Pembangkit Listrik Tenaga Air
4. Menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari di perkuliahan secara aktual di Pembangkit Listrik Tenaga Air
5. Mengembangkan kemampuan teknis dan kemampuan berinteraksi sosial pada dunia kerja

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.4.1 Manfaat Untuk Mahasiswa

1. Menambah pengetahuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu dan teknologi dalam industri, khususnya dalam bidang Pembangkit Listrik Tenaga Air.



Hak Cipta :

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

2. Memberikan dorongan kepada mahasiswa untuk meraih keahlian yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan industri yang terus berkembang.
3. Mengetahui proses dan cara kerja dari system Pembangkit Listrik Tenaga Air.

1.4.2 Manfaat Untuk Politeknik

1. Membangun hubungan kerja sama antara jurusan Teknik Mesin dan Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi dengan PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak
2. Menjadi tolak ukur pencapaian kinerja program studi terutama untuk mengevaluasi hasil pembelajaran mahasiswa di perguruan tinggi oleh industri tempat Praktik Kerja Lapangan.
3. Mempersiapkan para mahasiswa untuk siap terjun ke dunia industri setelah menyelesaikan pendidikan di Perguruan Tinggi.

1.4.3 Manfaat Untuk PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak

1. Terjalannya kerja sama antara Perguruan Tinggi dan Industri.
2. Sarana dalam mempersiapkan calon tenaga kerja yang berkompeten untuk memasuki dunia kerja kedepannya.

1.5 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan penulis dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan, yaitu:

1. Studi Literatur
Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pengumpulan data berdasarkan berbagai sumber seperti manual book, maintenance history, operational history, jurnal, internet dan lainnya.
2. Studi Lapangan
Studi lapangan merupakan metode pengambilan data dengan meninjau secara langsung terhadap komponen-komponen yang terdapat pada Pembangkit Listrik Tenaga Air.
3. Wawancara



Wawancara merupakan metode pengambilan data dengan mengumpulkan informasi dan memperdalam pemahaman melalui diskusi dengan pihak profesional terkait.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan

Adapun sistematika dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara umum tentang Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan, Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan, Batasan Masalah Laporan Praktik Kerja Lapangan, dan Sistematika Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan.

BAB II GAMBAR UMUM PERUSAHAAN

Menjelaskan mengenai sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan dan Tinjauan Pustaka Khusus Praktik Kerja Lapangan.

BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Menjelaskan mengenai Bentuk, Prosedur, Kendala Kerja, dan Pemecahan Praktik Kerja Lapangan.

BAB IV PENUTUP

Bagian akhir dari laporan praktik kerja lapangan yang berisikan tentang kesimpulan dari analisis data-data yang telah diambil selama praktik kerja lapangan berlangsung serta saran masukan untuk PT. PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit PLTA Kracak.

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 perhitungan dan analisa pada BAB III, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui nilai *head losses* total pada *penstock* 2 adalah 5,80706 meter. Adapun *head losses* yang terdapat pada *penstock* 2 PLTA Kracak adalah *Head loss Major* berupa friction loss, dan *Head loss Minor* yang berupa kerugian pada *intake, valve, reducer, dan mitre bends*.
2. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, ditemukan bahwa nilai *head nett* adalah sebesar 98,1929 meter. Hal ini berarti nilai head berkurang 5,6% dikarenakan *head losses* yang terjadi dan ini dapat menyebabkan penurunan daya dan energi yang dihasilkan oleh PLTA Kracak.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memiliki beberapa saran yang dapat digunakan untuk penelitian tentang analisis *Head losses* pada *penstock* sebagai berikut:

1. Pemeliharaan dan Inspeksi berkala dengan melakukan pemeliharaan rutin untuk mencegah kerusakan yang dapat meningkatkan nilai *head losses*.
2. Studi komparatif dan simulasi lanjutan untuk menemukan titik *head losses* yang berlebih dan cara menanganinya agar dapat menghasilkan daya yang lebih optimal.

Hak Cipta :

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



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Office of Energy Projects, Federal Energy Regulatory Commission, *Hydropower Primer: A Handbook of Hydropower Basics*. Federal Energy Regulatory Commission, 2017. [Online]. Available: <https://www.hydro.org/wp-content/uploads/2017/08/Hydropower-Primer-A-Handbook-of-Hydropower-Basics.pdf>
- [2] Crane Co., *Flow of Fluids Through Valves, Fittings, and Pipes*, Technical Paper No. 410 (TP-410). New York: Crane Co., 1982.
- [3] “Tabel Viskositas Air Pada Variasi Suhu,” Scribd. Accessed: Nov. 24, 2025. [Online]. Available: <https://id.scribd.com/document/437988952/Tabel-Viskositas-Air-pada-variati-suhu>
- [4] I. E. Idel’chik, *Handbook of Hydraulic Resistance*. Jerussalem: Israel Program for Scientific Translations, 1966.
- [5] C. Penche and D. I. de Minas, *Layman’s Guidebook on How to Develop a Small Hydro Site*, Second Edition. European Commission, 1998. [Online]. Available: https://energypedia.info/images/4/43/Laymans_book_-_how_to_develop_a_small_hydro_site_1-127.pdf
- [6] I. M. Ramadan and A. Syuriadi, “ANALISIS FAKTOR HEAD LOSSES PENSTOCK TERHADAP DAYA YANG DIHASILKAN DI PLTA SAGULING,” *J. Poli-Tekno.*, vol. 15, no. 3, 2016, doi: 10.32722/pt.v15i3.857.
- [7] P. C. Ramadhan, Y. M. D. E. Saputra, and B. Santoso, “Analisis Headlosses Terhadap Daya Yang Dihasilkan Di PT Bukaka energi Unit PLTM Cisanggung,” *Pros. Semin. Nas. Tek. Mesin*, no. 2, pp. 1244–1252, 2024.
- [8] H. Sudibyo and A. Susatyo, “Perhitungan Head Losses Pada Pipa Penstock Turbin Propeller,” 2018.

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



Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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



UBP SAGULING

Nomor : 0313/STH.01.04/PLNIP170000/2025 3 Juni 2025
 Lampiran : -
 Sifat : Segera - Biasa
 Hal : Perizinan Praktek Kerja Lapangan

Kepada
 Yth. Wakil Direktur Bidang
 Kemahasiswaan
 POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
 Jl. Prof. Dr. G.A. Siwabessy,
 Kampus UI, Depok 16425

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat dari Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan POLITEKNIK NEGERI JAKARTA No. 5609/PL3/PK.01.09/2025, tanggal 19 Mei 2025, perihal tersebut pada pokok surat, kami menyetujui permohonan Praktek Kerja Lapangan atas nama :

NO.	NAMA	NIM	PRODI
1.	Ari Retno Finiji	2202421056	S1 Tr Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi
2.	Lathifa Suci Ramadhani	2202421058	
3.	Naura Az-zahra	2202421047	

Tempat : PT PLN Indonesia Power UBP Saguling
 Unit : PLTA Kracak
 Waktu : 04 Agustus s/d 31 Oktober 2025

Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilakukan secara *offline* dengan mematuhi aturan Safety K3, Budaya Perusahaan dan mengisi surat pernyataan bertandatangan diatas materai dengan ketentuan bersedia menjaga kerahasiaan informasi/data Perusahaan.

Demikian yang dapat disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.



Tembusan:

- ASMAN KRC UBP SAGULING PT PLN INDONESIA POWER



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)

Jl. Komplek PLN Cioray, Tromol Pos No. 7 Rajamandala, Kabupaten Bandung Barat 40754, Indonesia
 T T (022) 6903489
 F F (022) 6903486 W www.plnindonesiapower.co.id



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

Table for August 2025 attendance. Columns 1-16, rows for NAURA AZ-ZAHRA. Includes handwritten initials and dates.

Table for September 2025 attendance. Columns 1-16, rows for NAURA AZ-ZAHRA. Includes handwritten initials and dates.

Table for October 2025 attendance. Columns 1-16, rows for NAURA AZ-ZAHRA. Includes handwritten initials and dates.

Table for November 2025 attendance. Columns 1-16, rows for NAURA AZ-ZAHRA. Includes handwritten initials and dates.

Bogor, 28 November 2025

Pembimbing Industri
Teknisi Mekanik



- 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



Logsheet Magang

PT PLN Indonesia Power UBP Saguling

Sub Unit PLTA Kracak

Bulan Agustus

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf pembimbing
1	Senin, 4 Agustus 2025	Melakukan Dissolve Gas Analysis dan Tes tegangan Tembus pada Lube Oil Trafo unit 1,2, dan 3.	
		Melakukan pembersihan strainer pada air cooler unit 1	
		Melakukan inspeksi berupa pengukuran dan kalibrasi alat terhadap instrumentasi yang terdapat pada generator unit 1.	
		Pemasangan sensor pada oil pan generator, berupa sensor temperatur di thrust bearing (1-3), upper guide bearing (1,2), bottom bearing (1,2)	
2	Selasa, 5 Agustus 2025	Pemasangan rotor kedalam generator pada unit 1.	
		Melakukan purifikasi menggunakan purifier untuk lube oil trafo unit 1 dan 2.	
		Melakukan tes pada Pemutus Tegangan pada trafo unit 1. Berupa tes keserempakan, tahanan kontak, tekanan panas, dan arus besar.	
3	Rabu, 6 Agustus 2025	Pemasangan cover pada air cooler unit 1.	
		Melakukan pengurusan oli pada oil tank di Hydraulic Power Unit	
		Melakukan pemasangan Upper bearing, thrust bearing, upper bosh bearing, dan bottom bearing.	
4	Kamis, 7 Agustus 2025	Melakukan pengukuran gap antara stator dengan rotor pada generator.	
		Melakukan pengukuran gap radial bearing pada upper, lower, dan turbine bearing.	
		Melakukan pemasangan cover generator	
		Melakukan running test manual pada rotor generator	
		Melakukan alignment pada shaft rotor generator. Menggunakan waterpass sebagai alat-ukur dan menggunakan simplate untuk alignment.	
5	Jum'at, 8 Agustus 2025	Melakukan alignment shaft rotor generator.	
		Pemasangan runner	
6		Pemasangan oil pot pada shaft 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

	Senin, 11 Agustus 2025	Pemasangan gland packing yang terdapat pada celah shaft dengan casing labirin	A
		Pemasangan carbon brush pada exciter unit 1	
7	Selasa, 12 Agustus 2025	Penambahan piping pada sistem turbin (air cooler, sistem hpu ke turbin)	A
		Pemasangan sensor temperatur di turbin bearing	
8	Rabu, 13 Agustus 2025	Pengisian oil tank (reservoir oli) di Hydraulic Power Unit	A
		Pemasangan Sensor kecepatan pada shaft turbin	
		Melakukan pengecatan pada dinding dan casing turbin.	
9	Kamis, 14 Agustus 2025	Pengukuran posisi guide vane (gap diantara guide vane)	A
		Melakukan tes operasi buka tutup pada main valve di turbin	
		Pemasangan piping oil system ke HPU	
10	Jum'at, 15 Agustus 2025	Melakukan running test pada unit 1	A
11	Selasa, 19 Agustus 2025	Melakukan pembersihan strainer pada air cooler unit 2	A
		Melakukan pembersihan strainer pada duplex filter unit 2	
12	Rabu, 20 Agustus 2025	Melakukan preventive maintenance pada generator break unit 1, 2, dan 3.	A
		Melakukan pengecekan terhadap sensor generator bottom bearing unit 2.	
		Mengganti lampu pada trafo unit 1 dan memperbaiki lampu belakang power house.	
13	Kamis, 21 Agustus 2025	Penambahan grease pada bearing exciter unit 3	A
		Melakukan pengukuran vibrasi pada turbin unit 2	
		Melakukan Thermal Thermography tes pada Turbin unit 2	
12	Jum'at, 22 Agustus	Melakukan Preventif Maintenance terhadap Motorized Valve	A
		Preventif Maintenance terhadap Kompresor	
13	Senin, 25 Agustus 2025	Pembersihan dan penambahan grease pada bearing exciter turbin unit 1	A
		Pembersihan heat exchanger unit 1	
		Penggantian baut pada pintu air Cikuluwung	
14	Selasa, 26 Agustus 2026	Tidak ada kegiatan preventive maintenance dikarenakan ada kegiatan	A
15		Perbaiki sensor kecepatan pada turbin 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Rabu, 27 Agustus 2025	Pembuatan packing kertas untuk bottom bearing unit 1	
16	Kamis, 28 Agustus 2025	Melakukan troubleshooting kerusakan pada sensor vibrasi turbin di unit 1	
17	Jum'at, 29 Agustus 2025	Pemasangan bottom bearing ke shaft turbin yang tidak terpakai untuk memastikan bearing pas	
		Penggantian sensor vibrasi turbin unit 1	

Bulan September

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf Pembimbing
18	Senin, 1 September 2025	Melakukan pengurangan oli pada gelas penduga dikarenakan kelebihan oli	
19	Selasa, 2 September 2025	Melubangi bottom bearing untuk unit 1	
		Melakukan hand tap manual pada bottom bearing untuk unit 1	
20	Rabu, 3 September 2025	Melakukan preventive maintenance pada pintu air, kolam pengendap, dan Kolam Tando Harian	
21	Kamis, 4 September 2025	Melakukan pembongkaran exciter generator unit 3	
22	Senin, 8 September 2025	Melakukan pengukuran vibrasi pada bearing turbin dan generator unit 1 dan 2	
		Melakukan thermography test pada turbin dan generator unit 1 dan 2	
		Melakukan penggantian seal pada hydrant di power house	
23	Selasa, 9 September 2025	Melakukan preventif maintenance berupa pembersihan reducer valve pada air cooler unit 3	
		Melakukan pemasangan pressure gauge pada pipa air cooler unit 3	
24	Rabu, 10 September 2025	Melakukan penggantian valve pada motorized valve air cooler unit 3	
25	Kamis, 11 September 2025	Melakukan perbaikan pintu air benzikom. Perbaikannya dengan dipotong terus diganti tulangnya dengan cara di las.	
26		Preventive Maintenance Oil Lifter	
		Preventif Maintenance Draft Tube	



© 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

	Jum'at, 12 September 2025	Preventif Maintenance pada bypass valve	
27	Senin, 15 September 2025	Pengukuran flange pada pipa air cooler unit 3	
		Memindahkan exciter unit 3 setelah reparasi ke power house	
		Troubleshooting kerusakan pada motorized valve unit 3	
28	Selasa, 16 September 2025	Reparasi pintu air di benzikom. Setelah perbaikan sebelumnya menyebabkan pintu air terlalu pendek, sehingga dilakukan pengelasan sehingga shaft pintu lebih panjang.	
29	Rabu, 17 September 2025	Pemasangan exciter generator unit 3	
30	Kamis, 18 September 2025	Preventif Maintenance pada crane	
		Preventif Maintenance pada kompresor	
		Preventif Maintenance pada air receiver	
31	Jumat, 19 September 2025	Preventif Maintenance pada heat exchanger generator unit 1	
		Melakukan pengukuran vibrasi pada turbin dan generator unit 2 dan 3	
32	Senin, 22 September 2025	Preventif Maintenance pada kontrol Pemutus Tegangan	
		Preventif Maintenance pada SMOP unit	
		Preventif Maintenance pada governor control cubical	
33	Selasa, 23 September 2025	Melakukan penggantian lampu di Kolam Tando Harian	
		Pengurusan Kolam Tando Harian sesi-2	
34	Rabu, 24 September 2025	Melakukan perbaikan pada sensor temperatur upper bearing unit 3	
		Pengurusan Kolam Tando Harian sesi-3	
		Perbaikan pintu air Kolam Tando Harian	
35	Kamis, 25 September 2025	Pembukaan main valve pada penstock di KTH. Untuk mengalirkan air dari KTH menuju PH.	
		Perbaikan motorized valve air cooler unit 3	
		Penambahan gas Sfo pada PMT unit-3	
36	Jum'at, 26 September 2025	Penggantian lampu	
		Preventif Maintenance pada Hydarulic Power Unit	
		Preventif Maintenance pada tabung penduga	
37	Senin, 29 September 2025	Pembersihan duplex filter air cooler unit 1	
		Pembersihan heat exchanger unit 1	
		Manufer beban dari rel 1 ke rel 2, kembali lagi dari rel 2 ke rel 1	



38	Selasa, 30 September	Pembongkaran bottom bearing turbin unit 1. Seharusnya dilakukan penggantian, tetapi ditunda dikarenakan bearing tidak sesuai.	
----	----------------------	---	--

Bulan Oktober

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
39	Rabu, 1 Oktober 2025	Penggantian bottom bearing turbin unit 1	
40	Kamis, 2 Oktober 2025	Troubleshooting pada sensor temperatur upper bearing unit 1 Perbaikan plat penutup lantai	
41	Jum'at, 3 Oktober 2025	Melakukan pengukuran vibrasi pada turbin generator unit 1,2, dan 3	
42	Senin, 6 Oktober 2025	Troubleshooting pada motor dan pompa oil lifter unit 3. Rubber coupling yang terpaang mengalami aus dan sudah mengalami kerusakan, sehingga dilakukan penggantian. Penambahan oli pada oil pan generator unit 3	
43	Selasa, 7 Oktober 2025	Pembersihan duplex filter pada unit 2 Pembersihan heat exchanger turbin generator unit 2 Penambalan pada air cooler turbine unit 2 Pembersihan strainer air cooler unit 2 Pengecekan motorized valve unit 2	
44	Rabu, 8 Oktober 2025	Troubleshooting pada sensor kecepatan turbin unit 1 . Sensor memberi keterangan terdapat speed different pada shaft. Sehingga dicari penyebab speed different ini apa.	
45	Kamis, 9 Oktober 2025	Penggantian lampu depan di power house Pengecekan bearing exciter unit 1	
46	Jum'at, 10 Oktober 2025	Melakukan preventif maintenance pada oil lifter unit 1, 2, dan 3 Melakukan preventif maintenance pada Hydraulic Power Unit unit 1, 2, dan 3. Melakukan preventif maintenance pada bypass valve unit 1, 2, dan 3.	
47	Senin, 13 Oktober 2025	Melakukan pembersihan generator unit 2 Dilakukan Sertifikasi Layak Operasi (SLO) pada unit 2 oleh vendor	

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 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

50	Selasa, 14 Oktober 2025	Melakukan troubleshooting pada sensor putaran shaft (RPM) turbin unit 1, berupa mengatur gap sensor dan shaft, mengecek tegangan pada sensor dan control panel (aman).	2
51	Rabu, 15 Oktober 2025	Melakukan troubleshooting pada sensor putaran shaft (RPM) turbin unit 1. Dilakukan pembukaan target wheel, kemudian dibersihkan shaft dan target wheelnya.	2
52	Kamis, 16 Oktober 2025	Melakukan reparasi pompa oil lifter yang rusak	2
53	Jum'at, 17 Oktober	Mengatur gap/clearance antara sensor putaran turbin dengan shaft turbin unit 1. Setelah itu turbin sudah dapat beroperasi	2
54	Senin, 20 Oktober 2025	Troubleshooting overheat pada turbin bearing unit 1. Setelah dibuka ternyata penyebab overheatnya adalah gesekan pada bearing ini menyebabkan bearing tergores yang kemudian menutupi jalur oil sebagai pendingin.	2
55	Selasa, 21 Oktober 2025	Memperbaiki tiang listrik di Cianten yang rusak karena pohon tumbang	2
56	Rabu, 22 Oktober 2025	Melakukan reparasi terhadap crane	2
57	Kamis, 23 Oktober 2025	Melakukan preventif maintenance pada Pesawat bantu unit 1 dan unit 2	2
		Penggantian silica gel trafo unit 2	
58	Jum'at, 24 Oktober 2025	Melakukan preventif maintenance pada pesawat bantu unit 1 dan 2	2
59	Senin, 27 Oktober 2025	Izin tidak hadir dikarenakan melakukan bimbingan secara offline di kampus.	2
60	Selasa, 28 Oktober 2025	Membuat grounding pada CCTV yang terdapat di KTH	2
61	Rabu, 29 Oktober 2025	Melakukan penggantian rubber coupling pada motor oil lifter unit 3. Coupling korteksnya sudah terkikis sehingga membuat rubber kopling tidak bekerja maksimal. Dilakukan penggantian shaft korteks.	2
62	Kamis, 30 Oktober 2025	Melakukan penambahan gas SF6 pada PMT Trafo unit 1	2
		Melakukan penggantian silica gel pada trafo unit 1	
		Melakukan penggantian lampu di powerhouse	



63	Jumat, 31 Oktober 2025	Melakukan troubleshooting pada crane di powerhouse. Diindikasi ada kabel yang rusak, dan sudah dilakukan perbaikan.	A
----	------------------------	---	---

Bulan November

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf Pembimbing
64	Senin, 3 November 2025	Melakukan pembersihan pada duplex filter air cooler unit 1	A
		Melakukan pembersihan pada heat exchanger unit 1	
65	Selasa, 4 November 2025	Melakukan pembersihan pada heat exchanger unit 2	A
		Melakukan pembersihan pada duplex filter air cooler unit 2	
		Melakukan pengukuran vibrasi pada turbin dan generator unit 2	
		Melakukan inventarisasi aset Bersama team PLN IP UBP Saguling	
66	Rabu, 5 November 2025	Penggantian kopling dan pompa pada oil lifter unit 3	A
		Penggantian carbon brush exciter generator unit 3	
		Pembersihan duplex filter air cooler unit 3	
		Melakukan pembersihan pada heat exchanger unit 3	
67	Kamis, 6 November 2025	Reparasi atau perbaikan pompa oil lifter. Diketahui terjadi kerusakan pada bearing di pompa dan langsung dilakukan penggantian bearing.	A
		Melakukan pengencangan pin kaca mata sudu guide vane yang mengalami kendur	
68	Jum'at, 7 November 2025	Melakukan penambahan oli pada oil pan generator unit 3	A
		Melakukan preventif maintenance pada draft tube	
		Melakukan preventif maintenance pada bypass valve	
69	Senin, 10 November 2025	Pengukuran thickness gauge menggunakan ultrasonic thickness gauge pada penstock 1 dan 2.	A
70	Selasa, 11 November 2025	Preventif maintenance pada Relief valve	A
71	Rabu, 12 November 2025	Preventif Maintenance pada Generator Break	A
		Melakukan preventif maintenance pada labirin 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

72	Kamis, 13 November 2025	Melakukan pengukuran dimensi pada Air cooler turbin unit 1,2, dan 3	
73	Jum'at, 14 November 2025	Melakukan troubleshooting pada lori yang tidak bisa bergerak. Terdapat kerusakan berupa kabel putus pada motor listrik untuk menggerakkan lori tsb.	
74	Senin, 17 November 2025	Melakukan penggantian fan belt pada kompresor	
75	Selasa, 18 November 2025	Preventif maintenance pada panel MHC	
76	Rabu, 19 November 2025	Preventif maintenance pada baterai	
		Preventif maintenance pada panel	
77	Kamis, 20 November 2025	Preventif maintenance panel protection for 20 kV	
		Preventif maintenance pada inverter	
78	Jumat, 21 November 2025	Membuat tempat/dudukan untuk CCTV di Power House	
79	Senin, 24 November 2025	Izin tidak melakukan kegiatan PKL dikarenakan melakukan bimbingan offline ke kampus	
80	Selasa, 25 November 2025	Melakukan pemasangan tempat CCTV power house	
81	Rabu, 26 November 2025	Melakukan penggantian lampu pada Benzikom	
		Melakukan preventif maintenance pada bendungan Cikuluwung	
82	Kamis, 27 November 2025	Melakukan penambahan oli pada gelas penduga generator unit 1	
83	Jumat, 28 November 2025	Melakukan troubleshooting sensor temperature pada thrust bearing unit	

Pembimbing Industri



Mahasiswa

Naura Az-zahra



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

Nama Industri / Perusahaan : PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit
PLTA Kracak

Alamat Industri / Perusahaan : Jl Ledeng No.35, Karacak, Kec. Leuwiliang ,
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16440

Nama Mahasiswa : Naura Az-zahra

Nomor Induk Mahasiswa : 2202421047

Program Studi : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	95	
2.	Kerja sama	95	
3.	Pengetahuan	96	
4.	Inisiatif	95	
5.	Keterampilan	95	
6.	Kehadiran	98	
	Jumlah	574	
	Nilai Rata-rata	95.6	

Bogor, 28 November 2025

Pembimbing Industri

Teknisi Mekanik



Zikri Nofirman

- 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



© 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

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)	95				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)	95				
3	Bahasa Inggris	96				
4	Penggunaan teknologi informasi	96				
5	Komunikasi	96				
6	Kerjasama tim	95				
7	Pengembangan diri	95				
Total		660				

Bogor, 28 November 2025

Pembimbing Industri



Zikri Nofirman

PLTA KRACAK

Catatan:

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



KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit
 PLTA Kracak
 Alamat Industri : Jl. Ledeng No.35, Karacak, Kec. Leuwiliang,
 Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16640
 Nama Pembimbing : Zikri Nofirman
 Jabatan :
 Nama Mahasiswa : Naura Az-zahra

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

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

Oleh karena itu saya memberikan saran-saran sebagai berikut :

Tetap semangat, untuk keseluruhan sudah bagus, rasa ingin tahu kamu tinggi,
 pengetahuan tentang pembangkit sudah lumayan, tingkatkan lagi ilmunya,
 teruslah belajar bertanyalah kamu pasti bisa raih kesuksesan

Disamping itu saya memberikan saran – saran kepada Politeknik yang berhubungan dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

lebih menyipkan lagi pembekalan materi kepada mahasiswa peserta
 magang

Bogor, 28 November 2025

Pembimbing Industri



 Zikri Nofirman

Catatan

Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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



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

Nama Industri/ Perusahaan : PT PLN Indonesia Power UBP Saguling Sub Unit
PLTA Kracak
Alamat Industri/ Perusahaan : Jl. Ledeng No.35, Karacak, Kec. Leuwiliang,
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16640
Nama Mahasiswa : Naura Az-zahra
Nomor Induk Mahasiswa : 2202421047
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	97	
2.	Kesimpulan dan Saran		
3.	Sistematika Penulisan		
4.	Struktur Bahasa		
	Jumlah		
	Nilai Rata-rata		

Bogor, 28 November 2025

Pembimbing Jurusan

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

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