



© 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

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(01 AGUSTUS 2025 - 30 SEPTEMBER 2025)**

**ANALISIS PERUBAHAN *CLEARANCE* ANTAR SUDU *GUIDE VANE* SETELAH KEGIATAN *ANNUAL INSPECTION* UNIT 1
PLTA WONOGIRI**



Disusun Oleh:
Arum Kusumawati 2202431032

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA
KONVERSI 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Dengan Judul

“ANALISIS PERUBAHAN *CLEARANCE* ANTAR SUDU *GUIDE VANE* SETELAH KEGIATAN *ANNUAL INSPECTION* UNIT 1 PLTA WONOGIRI”

Disusun Oleh:

Nama / NIM : Arum Kusumawati / 2202431032
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 01 Agustus 2025 - 30 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

12 Desember 2025

Disahkan Oleh:

Kepala Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Arifia Ekayuliana, M.T.

NIP. 199107212018032001

Dosen Pembimbing

Praktek Kerja Lapangan

Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T.

NIP. 199306062019032030



Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Dr. Fuad Zainuri, 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

DI PT PLN INDONESIA POWER UBP MRICA SUB UNIT PLTA WONOGIRI

Dengan Judul

“ANALISIS PERUBAHAN *CLEARANCE* ANTAR SUDU *GUIDE VANE* SETELAH KEGIATAN *ANNUAL INSPECTION* UNIT 1 PLTA WONOGIRI”

Disusun Oleh:

Nama / NIM : Arum Kusumawati / 2202431032
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 01 Agustus 2025 - 30 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

27 November 2025

Disahkan Oleh:

Asisten Manajer Sub Unit PLTA Wonogiri

PLN
Indonesia Power
PLTA WONOGIRI
UBP MRICA
NIP. 7193337K3

Pembimbing Praktek Kerja Lapangan

Tober Ramdani

NIP. 8344110011



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas karunia Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kemudahan dan kelancaran yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek di PT PLN INDONESIA POWER UBP MRICA SUB UNIT PLTA WONOGIRI yang berjudul “ANALISIS PERUBAHAN *CLEARANCE* ANTAR SUDU *GUIDE VANE* SETELAH KEGIATAN *ANNUAL INSPECTION* UNIT 1 PLTA WONOGIRI”, dengan selesainya penyusunan laporan dengan tepat waktu. Laporan ini disusun berdasarkan data yang telah diperoleh selama mengikuti Praktek Kerja Lapangan dan didukung dari berbagai sumber referensi.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya kerja praktek dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan tulus, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik terkasih yang selalu menjadi sumber doa, semangat dan dukungan dalam banyak hal tanpa henti dalam setiap langkah penulis.
2. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
3. Ibu Arifia Ekayuliana, M.T., selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi
4. Ibu Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T., selaku pembimbing kerja praktek yang telah membimbing, memberikan saran masukan berharga dalam penyusunan laporan ini
5. Pak Sugiyo selaku Asisten Manajer PLTA, Pak Tober selaku HAR Mesin dan mentor, serta Mas Dapit (Teknisi Mesin), Mas Fuad (Teknisi Listrik), Mas Bintang (K3L) sebagai pembimbing lapangan, dan Pak Ari selaku Admin Tata Usaha yang juga banyak mendampingi penulis selama kegiatan di lapangan.
6. Alfina Anjarwati, teman seperjuangan sejak awal masa kuliah hingga PKL semester 7. Terima kasih sudah tetap berjalan bersama, saling dukung, dan menguatkan dalam proses ini.
7. Anisa Fajriah Antoro, yang telah menemani penulis selama dua bulan PKL dengan semangat kebersamaan, dan dukungan yang berarti.

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

8. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga besar Alfina yang telah menerima penulis tinggal selama PKL dengan sangat baik dan hangat.
9. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuan, dukungan, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran kegiatan dan penyusunan laporan ini.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi tambahan terkait analisis kondisi mekanis *guide vane* dan pentingnya pengukuran *clearance* dalam menjaga efisiensi turbin kaplan di lingkungan pembangkit listrik tenaga air.

Wonogiri, 24 November 2025

Hormat Saya,

Arum Kusumawati



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS	i
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Lapangan	3
BAB II GAMBARAN UMUM PT PLN INDONESIA POWER UBP MRICA SUB UNIT PLTA WONOGIRI	6
2.1 Penjelasan Umum	6
2.2 Peran dan Tugas PT PLN Indonesia Power UBP Mrica	10
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	23
3.1. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....	23
3.2. Deskripsi Teknis dan Analisis Penelitian.....	27
3.3. Faktor – faktor Penyebab dan Solusinya.....	32
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	34
4.1 Kesimpulan	34
4.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel II-1. Spesifikasi Utama Turbin Unit 1..... 14

Tabel III-1. Data Hasil Clearance Antar Sudu Guide Vane AI 202531





DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar II- 1. Logo PT PLN Indonesia Power</i>	<i>6</i>
<i>Gambar II- 2. Lokasi Unit PLTA Wonogiri</i>	<i>8</i>
<i>Gambar II- 3. Budaya Perusahaan dan Tata Nilai PT PLN Indonesia Power.....</i>	<i>9</i>
<i>Gambar II- 4. Struktur Organisasi PLTA Wonogiri</i>	<i>10</i>
<i>Gambar II- 5. PLTA Wonogiri, Jawa Tengah.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar II- 6. Proses kerja PLTA</i>	<i>12</i>
<i>Gambar II- 7. Diagram Mekanisme Kerja PLTA.....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar II- 8. Spesifikasi Turbin Kaplan Unit 1.....</i>	<i>14</i>
<i>Gambar II- 9. Generator dan Turbin Unit 1.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar II- 10. Ilustrasi pada Generator dan turbin vertical.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar II- 11. Structural Parts.....</i>	<i>18</i>
<i>Gambar II- 12. Diagram Sederhana Sistem Hidrolik Guide Vane</i>	<i>19</i>
<i>Gambar II- 13. Gambar ilustrasi Clearance pada Guide Vane.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar III- 1. Sesi perkenalan penulis dan teman-teman</i>	<i>23</i>
<i>Gambar III- 2. Pemeliharaan bangunan sipil.....</i>	<i>24</i>
<i>Gambar III- 3. Memompa jacking pump.....</i>	<i>25</i>
<i>Gambar III- 4. Cleaning area shaft unit 2</i>	<i>25</i>
<i>Gambar III- 5. Pengukuran pada perbaikan shaft unit 2.....</i>	<i>26</i>
<i>Gambar III- 6. Feeler gauge</i>	<i>27</i>
<i>Gambar III- 7. Instruksi pengukuran clearance guid vane.....</i>	<i>28</i>
<i>Gambar III- 8. Pengambilan data clearance guide vane.....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar III- 9. Guide Vane PLTA Wonogiri.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar III- 10. Temuan beberapa sampah.....</i>	<i>32</i>
<i>Gambar III- 11. Proses pengecatan pada dinding Gate</i>	<i>33</i>

Hak Cipta :

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



DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran I Catatan Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....</i>	<i>47</i>
<i>Lampiran II Foto Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....</i>	<i>48</i>
<i>Lampiran III Data Annual Inspection 2021 dan 2025</i>	<i>49</i>
<i>Lampiran IV Daily Routine PLTA Wonogiri.....</i>	<i>50</i>



Hak Cipta :

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



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta terdiri dari atas beberapa jurusan, salah satunya adalah Jurusan Teknik Mesin yang membawahi Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Dengan sistem pendidikan vokasi yang menekankan pada keterampilan praktis dan aplikatif, diharapkan lulusan mampu bersaing dan berkontribusi di dunia industri. Untuk mendukung hal tersebut, mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) sebagai salah satu bentuk penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan [1].

Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman kerja secara langsung di industri. Sebagai mahasiswa yang menempuh Pendidikan di bidang Teknologi Rekayasa Konversi Energi, dipilihlah PT PLN Indonesia Power UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri, Divisi Pemeliharaan sebagai tempat pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Pemilihan lokasi magang ini bertujuan untuk menambah wawasan serta pengalaman langsung dalam proses pengoperasian dan pemeliharaan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Air.

Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai konsumen terbesar se-asia tenggara sehingga berpotensi mengalami krisis energi di kemudian hari [2]. Kebijakan terkait energi di Indonesia kian mengalami dinamika namun secara garis besar mulai mengarah ke transisi energi terbarukan [3]. Tingginya tingkat kebutuhan konsumsi rumah tangga menggunakan alat-alat kebutuhan rumah tangga yang memerlukan tenaga listrik [4]. Ketergantungan pada energi fosil yang selama ini mendominasi bauran energi nasional menimbulkan tantangan besar.

Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah Indonesia mendorong transisi menuju pemanfaatan energi terbarukan, salah satunya melalui Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yang memiliki potensi sangat besar karena kondisi geografis Indonesia [5]. Selain berkontribusi dalam mengurangi emisi karbon, pembangkit ini juga mendukung ketahanan energi nasional melalui pemanfaatan sumber daya air yang melimpah [6]. Indonesia memiliki potensi energi air sebesar ± 75.000 MW, namun yang baru dimanfaatkan sekitar 6.000 MW atau kurang dari 10% dari total

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

potensi yang ada [7]. Salah satu komponen vital dalam sistem PLTA adalah bilah pengarah atau *guide vane*, yang berfungsi mengatur dan mengarahkan aliran air masuk ke turbin agar masuk dengan sudut dan debit yang tepat. Dengan demikian meningkatkan efisiensi dan stabilitas pembangkit [8].

PT PLN Indonesia Power sebagai salah satu anak perusahaan PLN yang salah satunya memiliki peran dalam mengelola pembangkit listrik tenaga air di berbagai wilayah Indonesia, termasuk UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri. Rayon Wonogiri yang termasuk PT PLN (Persero) bekerja sama dengan PT Indonesia Power mengoptimalkan potensi Waduk Serbaguna Gajah Mungkur Wonogiri. Tujuannya menambah pasokan daya listrik untuk memenuhi kebutuhan listrik di Rayon Wonogiri [9]. Dalam menjalankan fungsinya, UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri berperan dalam menjaga keandalan dan efisiensi operasional melalui kegiatan pemeliharaan pembangkit yang terencana.

Secara umum, kegiatan pemeliharaan tersebut terbagi menjadi tiga kategori, yaitu *Annual Inspection* (AI), *General Inspection* (GI), dan *Major Inspection* (MI) [10]. *Annual Inspection* merupakan pemeriksaan tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi kondisi umum peralatan seperti sistem hidrolis, pelumasan, kebocoran, getaran, serta keausan pada komponen mekanik. Salah satu bagian penting yang diperiksa dalam kegiatan AI adalah *guide vane*, yang berfungsi mengatur arah dan debit aliran air menuju *runner* turbin [11]. Pengecekan mencakup pergerakan *guide vane*, kondisi poros dan *bushing*, sistem pelumasan, serta pengukuran *clearance* antara *vane* dengan *top cover* dan *lower ring*.

Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas pemeliharaan *guide vane* terhadap kinerja hidrolis turbin Kaplan di PLTA, khususnya dalam menjaga nilai *clearance* antar sudu agar tetap berada pada batas toleransi yang aman. Selain itu, hasil analisis ini juga dapat bekerja secara presisi, mendukung efisiensi aliran air menuju *runner*, serta menjaga keandalan dan keberlanjutan operasi 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan

Tempat	: PT PLN Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkit Mrica
Pelaksanaan	Sub Unit PLTA Wonogiri
Waktu Pelaksanaan	: 01 Agustus 2025 – 30 November 2025
Penempatan	: Divisi Pemeliharaan

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan berfokus pada keterlibatan mahasiswa dalam pemeliharaan turbin, khususnya pemeriksaan dan pengukuran *clearance* antar sudu *guide vane* saat *Annual Inspection*. Mahasiswa mengikuti kegiatan lapangan bersama tim Divisi Pemeliharaan dan mengamati langsung proses pemeriksaan serta penyetelan *guide vane*. Selain itu, mahasiswa melakukan analisis hasil pengukuran untuk menilai kondisi komponen setelah masa operasi tertentu. Kegiatan ini memberikan pengalaman nyata tentang pentingnya ketelitian dalam menjaga kinerja turbin Kaplan agar tetap efisien dan andal di PLTA Wonogiri.

Agar analisis lebih terarah dan mendalam, kegiatan ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Analisis difokuskan pada perubahan nilai *clearance* antar sudu *guide vane* Unit 1 PLTA Wonogiri berdasarkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan *Annual Inspection* tahun 2025.
2. Data *annual inspection* 2021 hanya digunakan sebagai referensi pendukung, namun analisis utama tetap berfokus pada hasil pengukuran AI 2025.
3. Pembahasan dibatasi hanya pada aspek mekanis *guide vane*, maka *factor* hidrologi dan lingkungan seperti debit air, tekanan fluida dan suhu operasi tidak dianalisis secara mendalam.

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan Umum

1. Memenuhi persyaratan akademik dan beban SKS Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi semester 7 sebagai bagian dari kurikulum pendidikan Sarjana Terapan.



Hak Cipta :

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

2. Membangun hubungan yang sinergis dan berkelanjutan antara perguruan tinggi dan industri guna mempersiapkan lulusan yang kompeten dan siap memasuki dunia kerja.
3. Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai penerapan teknologi konversi energi di lingkungan industri serta meningkatkan kemampuan beradaptasi dan bersosialisasi dalam budaya kerja profesional.
4. Membantu mahasiswa memahami alur, sistem, dan prosedur kerja industri pembangkitan tenaga listrik.
5. Melatih mahasiswa dalam menerapkan ilmu, teori, dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik kerja secara nyata dan menyeluruh.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus praktek kerja lapangan di PT PLN Indonesia Power UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri adalah:

1. Mengalisis perubahan nilai *clearance* antar sudu *guide vane* sebelum dan sesudah kegiatan *annual inspection* tahun 2025 pada unit 1 PLTA Wonogiri.
2. Mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan nilai *clearance* pada sudu *guide vane*.

1.3.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat Hasil kajian Laporan Praktek Kerja bagi mahasiswa maupun PT. PLN Indonesia Power UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri Divisi Pemeliharaan yaitu:

a. Bagi Mahasiswa

1. Memenuhi capaian SKS sebagai salah satu syarat akademik untuk kelulusan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta, serta menjadi bentuk implementasi pembelajaran berbasis praktik yang diatur dalam kurikulum.
2. Memperluas wawasan mahasiswa terkait sistem hidrolika pada pembangkit listrik tenaga air, khususnya pemahaman mendalam mengenai



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

fungsi, prinsip kerja, dan karakteristik mekanis *guide vane* sebagai pengatur arah dan debit aliran menuju turbin.

3. Mahasiswa juga memperoleh pemahaman mengenai pentingnya menjaga nilai *clearance* antar sudu *guide vane* agar operasi turbin tetap efisien dan aman
4. Memberikan pengalaman langsung dalam melakukan analisis teknis, identifikasi, pengukuran, serta analisis perubahan *clearance* antar sudu *guide vane* setelah kegiatan *annual inspection*, sehingga mahasiswa dapat memahami faktor-faktor penyebab perubahan, metode pengukuran yang digunakan, dan dampaknya terhadap performa turbin serta keandalan unit pembangkit.
5. Mengasah keterampilan mahasiswa dalam menghubungkan teori yang dipelajari di bangku kuliah dengan praktik nyata di lapangan
6. Meningkatkan kesiapan profesional mahasiswa melalui pemahaman nyata tentang budaya kerja industri, prosedur inspeksi tahunan (*annual inspection*), terutama di bidang pemeliharaan pembangkit listrik berbasis energi terbarukan.

b. Bagi PT. PLN Indonesia Power UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri

1. Mendapatkan tambahan sumber daya dari mahasiswa PKL untuk membantu kegiatan pemeliharaan, khususnya dalam pengumpulan data dan analisis perubahan *clearance* antar sudu *guide vane* saat kegiatan *annual inspection*.
2. Memperoleh hasil kajian yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap kondisi dan efektivitas penyetelan *guide vane* dalam mendukung efisiensi operasi turbin Kaplan.
3. Meningkatkan kolaborasi antara dunia pendidikan dan industri dalam pengembangan kompetensi di bidang pemeliharaan sistem turbin dan energi terbarukan.
4. Mendukung upaya perusahaan dalam menyiapkan calon tenaga kerja yang memahami praktik pemeliharaan di lapangan serta memiliki kemampuan analitis terhadap sistem mekanik pembangkit listrik tenaga air.



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis *Annual Inspection* 2025 di PT PLN Indonesia Power UBP Mrica Sub Unit PLTA Wonogiri, diketahui kondisi mekanis guide vane Turbin Kaplan Unit 1 terkait perubahan nilai clearance. Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi keausan komponen dan memastikan sistem pengaturan aliran air tetap aman dan andal:

1. Sebagian besar nilai *clearance* antar sudu *guide vane* masih berada dalam batas toleransi (0,00–0,15 mm), namun ditemukan satu titik *over-clearance* sebesar 0,65 mm yang menjadi temuan utama pada *Annual Inspection* 2025
2. Perubahan nilai *clearance* tersebut dipengaruhi oleh adanya sampah, kotoran, dan serpihan cat yang menghambat pergerakan sudu serta interval inspeksi yang relatif panjang, namun setelah dilakukan tindakan korektif, kondisi operasi turbin kembali normal dan tidak menimbulkan dampak signifikan terhadap kinerja unit.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis perubahan *clearance* antar sudu *guide vane* pada kegiatan *Annual Inspection* 2025, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Monitoring yang lebih cermat terhadap nilai *clearance* pada AI berikutnya, terutama pada titik yang menunjukkan kecenderungan *over-clearance*.
2. Meningkatkan prosedur pembersihan area *guide vane*, agar tidak ada serpihan cat, kotoran, atau material asing yang berpotensi menghambat pergerakan sudu.
3. Melakukan inspeksi visual berkala pada servo *guide vane* untuk memastikan tidak terjadi kebocoran hidrolis yang dapat memengaruhi presisi kontrol sudu.
4. Melakukan *re-setting guide vane* jika ditemukan deviasi kecil agar sudu tetap menutup seragam dan aliran air tetap presisi.

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



5. Menjaga konsistensi jadwal *annual inspection* tiap tahun, karena jeda inspeksi yang terlalu panjang terbukti meningkatkan risiko penumpukan kotoran, dan perubahan *clearance*.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Jurusan and T. Mesin, “PANDUAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN ATAU MAGANG INDUSTRI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA 2015.”
- [2] I. D. Muarifa, A. Khanafi, G. E. Wati, S. I. Kurnia, S. Astutik, and R. D. Handayani, “PEMBERDAYAAN AIR SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK TERBARUKAN UNTUK Mendukung PROGRAM ELEKTRIFIKASI DI INDONESIA,” *Jurnal Sains Riset*, vol. 13, no. 3, pp. 729–735, Nov. 2023, doi: 10.47647/jsr.v13i2.1614.
- [3] S. Ayu Arsita, G. Eko Saputro, and S. Susanto, “Perkembangan Kebijakan Energi Nasional dan Energi Baru Terbarukan Indonesia,” *Jurnal Syntax Transformation*, vol. 2, no. 12, pp. 1779–1788, Dec. 2021, doi: 10.46799/jst.v2i12.473.
- [4] S. Soraya, P. Rahima, B. Candra Herawati, and R. Ayu Ida Aryani, “Pengaruh Jumlah Rumah Tangga terhadap Rasio Elektrifikasi dengan Menggunakan Metode Regresi,” *Manajemen Ekonomi Terapan*, vol. 1, no. 2, [Online]. Available: <https://ojs.inlic.org/index.php/jmet>
- [5] T. dan K. E. K. E. dan S. D. M. Direktorat Jenderal Energi Baru, “LAPORAN KINERJA DIRJEN EBTKE 2022,” Feb. 2023.
- [6] PLN Indonesia Power, “Laporan Tahunan Powering Sustainable and Prosperous Future Powering Sustainable and Prosperous Future,” 2023. [Online]. Available: www.plnindonesiapower.co.id
- [7] Ministry of Energy and Mineral Resource Republic of Indonesia, “HANDBOOK OF ENERGY & ECONOMIC STATISTICS OF INDONESIA 2023,” 2023.
- [8] H. J. Wagner and J. Mathur, “Components of Hydropower Plants,” *Green Energy and Technology*, vol. 90, pp. 49–70, 2011, doi: 10.1007/978-3-642-20709-9_4.
- [9] H. Nurullita, Kartono, and S. Handoko, “ANALISA KONEKSI PLTA WONOGIRI PADA SISTEM GI WONOGIRI JTM 20 KV DENGAN SOFTWARE ETAP 7.0,” Semarang, Sep. 2012. Accessed: Nov. 13, 2025. [Online]. Available:

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 :

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

- https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/transient/article/viewFile/21/1810?utm_source=chatgpt.com
- [10] UNIDO and INSHP, “Technical Guidelines for the Development of Small Hydropower Plants Management Part 2: Operation and Maintenance,” 2019.
- [11] “Guide vanes (wicket gates),” *Energy Encyclopedia*. Accessed: Nov. 13, 2025. [Online]. Available: https://www.energyencyclopedia.com/en/glossary/guide-vanes-wicket-gates?utm_source=chatgpt.com
- [12] Asykar Nugroho, “Mengenal PLN Indonesia Power Mrica PGU Pengelola Energi Bersih PLN Group,” *ListrikIndonesia.com*. Accessed: Sep. 15, 2025. [Online]. Available: https://listrikindonesia.com/detail/10943/mengenal-pln-indonesia-power-mrica-pgu-pengelola-energi-bersih-pln-group?utm_source=chatgpt.com
- [13] Anggita Sari, “UNIKOM BAB II GAMBARAN PERUSAHAAN”.
- [14] Kelik Dewanto and Biqwanto Situmorang, “PLN Indonesia Power wujudkan Kontribusi Nyata pada Transisi Energi,” *ANTARA Kantor Berita Indonesia*. Accessed: Sep. 15, 2025. [Online]. Available: https://www.antaranews.com/berita/4401685/pln-indonesia-power-wujudkan-kontribusi-nyata-pada-transisi-energi?utm_source=chatgpt.com
- [15] PLN Indonesia Power, “PLN Indonesia Power Perkuat Komitmen dan Dukung Kelistrikan Untuk Gerakkan Ekonomi Kawasan Indonesia Timur.” Accessed: Sep. 15, 2025. [Online]. Available: <https://www.plnindonesiapower.co.id/>
- [16] Dewi Divianta, “Berkah Aliran Irigasi PLTA Wonogiri di Kota Lumbung Padi,” *LIPUTAN 6*. Accessed: Nov. 15, 2025. [Online]. Available: https://www.liputan6.com/regional/read/4644136/berkah-aliran-irigasi-plta-wonogiri-di-kota-lumbung-padi?utm_source=chatgpt.com&page=2
- [17] Kadinas, “Sejarah Pembangunan Waduk Gajah Mungkur Wonogiri,” *DiSARPUS WONOGIRI*. Accessed: Nov. 15, 2025. [Online]. Available: https://pameranvirtual-disarpus.wonogirikab.go.id/sejarah-pembangunan-waduk-gajah-mungkur-wonogiri/?utm_source=chatgpt.com



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

- [18] Kelik Dewanto and Biqwanto Situmorang, “PLN Indonesia Power luncurkan program inovasi sosial Gajah Mungkur,” ANTARA Kantor Berita Indonesia. Accessed: Nov. 15, 2025. [Online]. Available: https://www.antaraneews.com/berita/5077237/pln-indonesia-power-luncurkan-program-inovasi-sosial-gajah-mungkur?utm_source=chatgpt.com
- [19] S. Rathinamala, “DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING Course Material on ME6701-POWER PLANT ENGINEERING,” 2013.
- [20] A. Alfarizi, A. K. Purwantono, and R. Lapis, “Kajian Numerik Pengaruh Sudut Buka Guide Vane terhadap Daya Output dan Efisiensi Turbin Crossflow pada Pltmh Lubuk Kilangan Kota Padang,” *ISSN: 2614-3097(online)*, vol. 8, pp. 8333–8341, 2024.
- [21] Made Dwi Mertadiyasa, Wayan Arta Wijaya, and Made Suartika, “PENGARUH SUDUT BUKAAN GUIDE VANE DAN TEKANAN AIR TERHADAP KECEPATAN PUTAR DAN DAYA OUTPUT PADA PROTOTYPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DENGAN TURBIN CROSSFLOW,” *SPEKTRUM*, vol. 7, pp. 144–150, Dec. 2020.
- [22] A. Abbas, R. Widyatmoko, and S. Nurhidayah, “Optimasi desain mekanisme linkage guide vane untuk pengaturan aliran masuk pada turbin Banki,” *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2018, Accessed: Nov. 15, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP/article/view/3710>
- [23] C. Buana, J. Tangko, A. A. Rasydman, and A. T. S, “Uji Mekanis Guide Vane dari Hasil Pengecoran Paduan Aluminium dan Tembaga,” *Jurnal Teknik Mesin Sinergi*, vol. 18, no. 1, pp. 126–136, Sep. 2020, doi: 10.31963/sinergi.v18i1.2248.
- [24] D. Susun, Z. Lubis, J. Teknik, and E. Fakultas, “RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI ARAH ALIRAN AIR (GUIDE VANE) PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO TUGAS AKHIR,” 2017.



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

- [25] A. Sukandi, C. S. Abadi, A. Nidhar, and W. Hidayat, "SISTEM KONTROL HIDROLIK BERBASIS ARDUINO PADA GUIDE VANE TURBIN KAPLAN," Depok, Sep. 2016.
- [26] S. Abbas, A. Kholil, and P. C. Utama, "OPTIMASI DESAIN MEKANISME LINKAGE GUIDE VANE UNTUK PENGATURAN ALIRAN MASUK AIR KE SUDU PADA TURBIN BANKI," *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, vol. 9, no. 1, p. 38, Mar. 2020, doi: 10.23960/jtep-l.v9i1.38-47.
- [27] Pierre Lorillou and Duina Reyes, "OPERATION & MAINTENANCE STRATEGIES FOR HYDROPOWER Handbook for Practitioners and Decision Makers," 2020. [Online]. Available: www.worldbank.org
- [28] A. Mulyono *et al.*, "RANCANG BANGUN DAN UJI PERFORMANSI TURBIN AIR JENIS KAPLAN SKALA MIKROHIDRO," vol. 7, no. 2, 2018.
- [29] Dr Arun Kumar, "STANDARDS/MANUALS/ GUIDE LINES FOR SMALL HYDRO DEVELOPMENT 3.11 Electro-Mechanical-Operation and Maintenance," Dec. 2012.
- [30] PRSuzuki Indonesia, "Ini Fungsi Feeler Gauge dan Cara Menggunakannya," SUZUKI. Accessed: Nov. 26, 2025. [Online]. Available: <https://www.suzuki.co.id/news/ini-fungsi-feeler-gauge-dan-cara-menggunakannya?>
- [31] Daniel Hutajulu, "MAINTENANCE TURBIN PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR DI PT. PLN NUSANTARA POWER UNIT PELAKSANA PENGENDALIAN PEMBANGKITAN PANDAN ULPLTA SIPANSIHAPORAS," Jun. 2024.
- [32] United Nations Industrial Development Organization, "Technical Guidelines for the Development of Small Hydropower Plants," 2019.



LAMPIRAN

CATATAN KEGIATAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA

No.	Tanggal	Kegiatan
1	Jumat, 01/08/2025	Pengenalan awal mengenai budaya kerja dan lingkungan operasional PLTA Wonogiri.
2	Senin, 05/08/2025	Pengenalan diri dan divisi saat <i>briefing</i> , pengecekan dan penormalan <i>high temperature upper guide bearing</i> generator unit 2
3	Selasa, 06/08/2025	Pemeliharaan rutin bulanan instalasi air bersih, Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 dan 2
4	Rabu, 07/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 2
5	Kamis, 07/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin bulanan bangunan sipil seradang hubung, Pemeliharaan rutin 2 mingguan <i>drainase pump</i> , Pemeliharaan rutin isolating <i>valve</i> unit 1 dan 2
6	Jumat, 08/08/2025	Jumat sehat (<i>volley</i>)
7	Senin, 11/08/2025	Perbaikan kebocoran pada <i>flage</i> pipa cws, pengukuran vibrasi bantalan unit 2, pengecekan dan penormalan <i>high temperature upper guide bearing</i> generator unit 2
8	Selasa, 12/08/2025	Pemeliharaan rutin 3 bulanan <i>monorail crane</i> , Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 dan 2
9	Rabu, 13/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 2
10	Kamis, 14/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> unit 1 dan 2

Hak Cipta :

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

11	Jumat, 15/08/2025	Jumat sehat (bersepeda dan <i>gym</i>)
12	Minggu, 17/08/2025	Upacara Hari Kemerdekaan (sebagai <i>Master of Ceremony</i>)
13	Senin, 18/08/2025	Libur Nasional
14	Selasa, 19/08/2025	Pemeliharaan trafo kompresor dan <i>grease pump</i>
15	Rabu, 20/08/2025	Pemeliharaan <i>booster pump</i> , telekomunikasi dan trafo
16	Kamis, 21/08/2025	Pemeliharaan <i>cooling water strainer</i> , bengkel, dan gedung <i>power house</i>
17	Jumat, 22/08/2025	Jumat sehat (senam)
18	Senin, 25/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> , Pemeliharaan rutin generator unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin bulanan vibrasi dan sound turbin unit 1, Pemeliharaan rutin mingguan kompresor, Pemeliharaan rutin bulanan governor unit 1 dan 2
19	Selasa, 26/08/2025	Pemeliharaan rutin bulanan <i>gate shaft</i> , Pemeliharaan rutin kompresor unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 dan 2, <i>predictive maintenance</i> (termografi mtr, trafo eksitasi)
20	Rabu, 27/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 2 no 2, Pemeliharaan rutin bulanan sipil <i>power house</i> , Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 2
21	Kamis, 28/08/2025	Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> , Pemeliharaan rutin bulanan <i>power house</i> , <i>repair shaft</i> unit 2
22	Jumat, 29/08/2025	Jumat sehat (<i>hiking</i>)
23	Senin, 01/09/2025	Pemeliharaan rutin bulanan bangunan sipil kantor pos & gudang, Pemeliharaan rutin kompresor <i>service</i>



© 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

24	Selasa, 02/09/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin bulanan instalasi air bersih
25	Rabu, 03/09/2025	Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 & 2, Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 & 2
26	Kamis, 04/09/2025	Pemeliharaan rutin isolating <i>valve</i> unit 1 & 2, Pemeliharaan rutin bulanan bangunan sipil serandang hubung
27	Jumat, 05/09/2025	Jumat sehat (senam)
28	Senin, 08/09/2025	Perbaiki bocoran pada <i>flage</i> pipa cws, pengukuran vibrasi bantalan unit 2, pengecekan dan penormalan <i>high temperature upper guide bearing</i> generator unit 2
29	Selasa, 09/09/2025	Pemeliharaan rutin bulanan instalasi air bersih, Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 dan 2
30	Rabu, 10/09/2025	Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 2
31	Kamis, 11/09/2025	Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> , Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 & 2
32	Jumat, 12/09/2025	Jumat sehat (<i>walking</i>)
33	Senin, 15/09/2025	Pemeliharaan rutin kompressor unit 1&2, Pemeliharaan rutin kompressor <i>service</i> , Pengecekan <i>bearing</i> turbin unit 2, Pemeliharaan bulanan transformator.
34	Selasa, 16/09/2025	Pemeliharaan rutin bulanan <i>governor</i> unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 & 2, pengecekan <i>bearing</i> turbin unit 2
35	Rabu, 17/09/2025	Pemeliharaan rutin bulanan eksitasi unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 2, PdM termografi trafo PS 1 & 2
36	Kamis, 18/09/2025	Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> , Pemeliharaan rutin bengkel, Pemeliharaan rutin telekomunikasi
37	Jumat, 19/09/2025	Jumat sehat (<i>volley</i>)



© 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

38	Senin, 22/09/2025	Pemeliharaan bulanan battery 110 VDC, Pemeliharaan <i>Grease Pump</i> Unit 2 No 1, Pemeliharaan rutin bulanan vibrasi dan <i>sound</i> turbin unit 2 unit 1, pemeliharaan mingguan kompressor <i>service</i>
39	Selasa, 23/09/2025	PdM termografi trafo eksitasi U2 U1, PdM termografi MTR, Pemeliharaan Rutin bulanan <i>gate shaft</i> , pemeliharaan rutin kompressor unit no 1 no 2
40	Rabu, 24/09/2025	Pemeliharaan bulanan bangunan sipil <i>power house</i> / gedung pembangkit, pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 2 no 2, unit 2 no 1
41	Kamis, 25/09/2025	Pemeliharaan rutin bulanan gedung <i>power house</i> dan kelengkapannya, pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> unit 2 dan unit 1
42	Jumat, 26/09/2025	Jumat sehat (<i>walking</i>)
43	Senin, 29/09/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> , Pemeliharaan rutin generator unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin bulanan vibrasi dan <i>sound</i> turbin unit 1, Pemeliharaan rutin mingguan kompressor, Pemeliharaan rutin bulanan governor unit 1 dan 2
44	Selasa, 30/09/2025	Perbaiki <i>shaft</i> turbin unit 2, pemeliharaan <i>grease pump</i> unit 2 nomor 1, pemeliharaan rutin bulanan instalasi air bersih, pemeliharaan bulanan bangunan sipil serandang <i>hubung / switchyard</i>
45	Rabu, 01/10/2025	Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 & 2, Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 & 2
46	Kamis, 02/10/2025	Pemeliharaan <i>shaft</i> turbin unit 2, pemeliharaan rutin bulanan isolating <i>valve</i> unit 2 unit 1, pemeliharaan rutin mingguan <i>drainage pump</i>
47	Jumat, 03/10/2025	Jumat sehat (<i>badminton</i>)



© 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

48	Senin, 06/10/2025	Pemeliharaan rutin bulanan bangunan sipil kantor pos & gudang, Pemeliharaan rutin kompressor <i>service</i>
49	Selasa, 07/10/2025	Perbaikan <i>shaft</i> turbin unit 2, pemeliharaan rutin <i>emergency</i> , pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 2 no 1
50	Rabu, 08/10/2025	Perbaikan <i>shaft</i> turbin unit 2, pemeliharaan rutin bulanan vibrasi dan <i>sound</i> turbin unit 1, pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 2 no 2, unit 2 no 1, unit 1 no 2, unit 1 no 1
51	Kamis, 09/10/2025	Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> , Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 & 2
52	Jumat, 10/10/2025	Jumat sehat (<i>running</i>)
53	Senin, 13/10/2025	Perbaikan <i>shaft</i> turbin unit 2 (progres 75%), pemeliharaan rutin kompressor unit no 2, pemeliharaan mingguan kompressor <i>service</i> , pemeliharaan bulanan transformator, kalibrasi sensor RTD <i>Upper bearing</i> generator <i>upper bearing</i> unit 2
54	Selasa, 14/10/2025	Sakit (Jatuh dari motor)
55	Rabu, 15/10/2025	Sakit (Jatuh dari motor)
56	Kamis, 16/10/2025	Sakit (Jatuh dari motor)
57	Jumat, 17/10/2025	Sakit (Jatuh dari motor)
58	Senin, 20/10/2025	Sakit
59	Selasa, 21/10/2025	Sakit
60	Rabu, 22/10/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 2 no 2, Pemeliharaan rutin bulanan sipil <i>power house</i> , Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 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

61	Kamis, 23/10/2025	Pemeliharaan rutin <i>cooling water strainer</i> , Pemeliharaan rutin bulanan <i>power house, repair shaft</i> unit 2
62	Jumat, 24/10/2025	Jumat sehat (<i>walking</i>)
63	Senin, 27/10/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> , Pemeliharaan rutin generator unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin bulanan vibrasi dan sound turbin unit 1, Pemeliharaan rutin mingguan kompressor, Pemeliharaan rutin bulanan governor unit 1 dan 2
64	Selasa, 28/10/2025	Perbaiki <i>shaft</i> turbin unit 2 (<i>progress</i> 100%), Revitalisasi <i>Hidroulik Power</i> unit 2, penormalan gangguan turbin bearing unit 2, pemeliharaan bulanan bangunan sipil
65	Rabu, 29/10/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 2 no 2, Perbaiki <i>shaft</i> turbin unit 2 (<i>progress</i> 100%), Pemeliharaan rutin <i>booster pump</i> unit 1 dan 2
67	Kamis, 30/10/2025	Revitalisasi <i>Hidroulik Power</i> unit 2, Pemeliharaan rutin <i>oil press pump</i> unit 1 & 2
68	Jumat, 31/10/2025	Jumat sehat (<i>badminton</i>)
69	Senin, 03/11/2025	<i>ANNUAL INSPECTION 2025</i>
70	Selasa, 04/11/2025	<i>ANNUAL INSPECTION 2025</i>
71	Rabu, 05/11/2025	<i>ANNUAL INSPECTION 2025</i>
72	Kamis, 06/11/2025	<i>ANNUAL INSPECTION 2025</i>
73	Jumat, 07/11/2025	<i>ANNUAL INSPECTION 2025</i>
74	Senin, 10/11/2025	Membuat <i>report Annual Inspection 2025</i>



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

75	Selasa, 11/11/2025	Mencatat <i>report Annual Inspection 2025</i>
76	Rabu, 12/11/2025	Membuat presentasi <i>Annual Inspection 2025</i>
77	Kamis, 13/11/2025	Membuat presentasi <i>Annual Inspection 2025</i>
78	Jumat, 14/11/2025	Jumat sehat (<i>gym</i>)
79	Senin, 17/11/2025	Revitalisasi trafo utama, (ECP) Revitalisasi <i>Hidroulik Power unit 2</i> , pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 nomor 2 dan unit 1 nomor 1. Penulisan Bab I Pendahuluan dan Bab II Tinjauan Pustaka, menyusun latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan teori dasar
80	Selasa, 18/11/2025	Penulisan Bab III Menguraikan kegiatan yang dilakukan penulis selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan, membahas secara teknis proses pengukuran <i>clearance</i> antar sudu <i>guide vane</i> , menganalisis perubahan nilai <i>clearance</i> sebelum dan sesudah <i>Annual Inspection 2025</i>
81	Rabu, 19/11/2025	Peninjauan pada Bab III dan diskusi dengan mentor – mentor. Dilanjut dengan penulisan Bab IV Tarik kesimpulan dan saran
82	Kamis, 20/11/2025	Pematangan pada bab III dan IV
83	Jumat, 21/11/2025	Jumat sehat (<i>badminton</i>)
84	Senin, 24/11/2025	Pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> , Pemeliharaan rutin generator unit 1 dan 2, Pemeliharaan rutin bulanan vibrasi dan sound turbin unit 1, Pemeliharaan rutin mingguan kompressor, Pemeliharaan rutin bulanan governor unit 1 dan 2
85	Selasa, 25/11/2025	Pembersihan <i>oil cooler lower bearing</i> generator unit 1, pengecekan dan perbaikan otomatis PMT WNG 3 dari CCR



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya

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

		yang tidak berfungsi, pemeliharaan rutin <i>grease pump</i> unit 1 no 1, unit 1 no 2, unit 2 no 1, unit 2 no 2 dan pemeliharaan rutin bulanan instalasi air bersih.
86	Rabu, 26/11/2025	Pemeliharaan rutin press pump unit 1 no 2, unit 1 no 1, pemeliharaan rutin booster pump unit 2 no 2, unit 2 no 1, unit 1 no 2, unit 1 no 1.
87	Kamis, 27/11/2025	Presentasi Akhir Laporan Magang
88	Jumat, 28/11/2025	Jumat sehat (<i>volley</i>)

Pembimbing Lapangan

Tober Randani

Mahasiswa


Arum Kusumawati

Lampiran I Catatan Kegiatan Praktek Kerja Lapangan

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



Lampiran II Foto Kegiatan Praktek Kerja Lapangan



PLN Indonesia Power	<h2 style="margin: 0;">CLEARANCE ANTAR SUDU</h2>	Tanggal AI : 04/11/2025 Unit : 1 Hal : DATA AI
-------------------------------	--	--

Sudu

A

B

C

Poros Sudu

SUDU NO.	POSISI MENUTUP PENUH (mm)					
	Sebelum Maintenance AI th 2021			Sesudah Maintenance Tgl : AI th 2025		
	A	B	C	A	B	C
1.	0.15	0.15	0.20	0.12	0.08	0.10
2.	0.15	0.10	0.25	0.15	0.25	0.35
3.	0.15	0.20	0.35	0.00	0.00	0.06
4.	0.05	0.05	0.15	0.20	0.15	0.30
5.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
6.	1.90	1.90	1.90	0.07	0.00	0.17
7.	0.25	0.35	0.45	0.00	0.00	0.16
8.	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.05
9.	0.15	0.15	0.25	0.00	0.00	0.00
10.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.	0.15	0.20	0.30	0.45	0.40	0.37
12.	0.25	0.35	0.40	0.06	0.00	0.00
13.	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.03
14.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.03
15.	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23	0.26
16.	0.00	0.00	0.15	0.35	0.40	0.60
17.	0.10	0.05	0.10	0.39	0.40	0.65
18.	0.15	0.15	0.20	0.00	0.00	0.00
19.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Clearance

Sudu

Poros sudu

Petugas : _____
 Penanggung jawab : _____

Lampiran III Data Annual Inspection 2021 dan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KONDISI ENERGI PRIMER			KONDISI UNIT			LABOR PLAN				
TMA RTOW	127.27 Mshvp / FLOW : 10.00 M ³ /DET	# 1	READY (PROGRAM PIT)	# 2	PIPS					
TMA SAAT INI	131.24 Mshvp / FLOW : 30 M ³ /DET		BEBAN		DAPIT	HME	HADIR			
TMA TAILRACE	109 Mshvp		MVAR		FUAD	HKI	HADIR			
INFLOW RATA RATA	122.12 M ³ /DET		OUTFLOW		BINTANG	KLI	HADIR			
OUTFLOW HVJ	0 M ³ /DET		TEMP UPPER		EKINDO					
OUTFLOW PLTA	30 M ³ /DET		TEMP THRUSH		ARI S	HELPER	HADIR			
OUTFLOW NEW SPILLWAY	0 M ³ /DET		TEMP WINDING		IVAN	OPR	HADIR			
OUTFLOW MAIN SPILLWAY	0 M ³ /DET		KEGIATAN HARI INI			IP				
DEBIT SUNGAI KEDUANGAN	OFF LINE M ³ /DET		1 WOPM202524770		PEMEL MINGGUAN KOMPRESSOR SERVICE			TUGAS LUAR		
CUACA	CERAH 25°C		2 WOPM202524768		PEMEL RUTIN KOMPRESSOR UNIT NO 2			HADIR		
CURAH HUJAN	SEDANG		3 WOPM202524766		PEMEL RUTIN KOMPRESSOR UNIT NO 1			HADIR		
KENAIKAN ELEVASI	NAIK		4 WOC202515487		PEMBERSIHAN OIL COOLER LOWER BEARING GENERATOR UNIT 1			HADIR		
TOTAL OUTFLOW DAM	30 M ³ /DET		5 WOC202515946		PENGECEKAN DAN PERBAIKAN OTOMATIS PMT WG3 DARI CCR TIDAK BERFUNGSI			HADIR		
KETERANGAN POLA OPERASI			KETIDAK NORMALAN PERALATAN			GARDA MANDIRI				
						JURI				
						WAHYU				
						GPM				
						GPM				

Lampiran IV Salah satu Daily Routine PLTA Wonogiri

**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