



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

ANALISIS KERUSAKAN DAN PROSES PERBAIKAN GEAR GOVERNOR PADA STEAM TURBINE 2002-JT UNIT UTILITY PT PUPUK KALIMANTAN TIMUR

DEPARTEMEN PERAWATAN MEKANIK PT PUPUK KALIMANTAN TIMUR



Disusun Oleh:
Niar Puji Lestari 2302319012
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
LNG ACADEMY

KERJASAMA PNJ – BADAK LNG
JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
KONSENTRASI MECHANICAL ROTATING
BONTANG

2026



LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PT PUPUK KALIMANTAN TIMUR

Nama : Niar Puji Lestari
NIM : 2302319012
Program Studi : D3 Teknik Mesin – LNG Academy
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Judul Laporan : Analisis Kerusakan Dan Proses Perbaikan Pada *Steam Turbine* 2002-JT Unit *Utility* PT Pupuk Kalimantan Timur
Tanggal Praktik : 12 Januari 2026 – 27 Februari 2026

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Nabila Yudisha, S.T., M.T.
NIP. 199311302023212045

Pembimbing Jurusan
Praktik Kerja Industri
Politeknik Negeri Jakarta

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

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

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

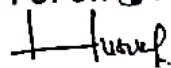
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



L E M B A R P E N G E S A I H A N I N D U S T R I
L A P O R A N P R A K T I K K E R J A I N D U S T R I
P T P U P U K K A L I M A N T A N T I M U R

Nama : Niar Puji Lestari
NIM : 2302319012
Program Studi : D3 Teknik Mesin – LNG Academy
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Judul Laporan : Analisis Kerusakan Dan Proses Perbaikan Pada *Steam Turbine 2002-JT Unit Utility* PT Pupuk Kalimantan Timur
Tanggal Praktik : 12 Januari 2026 – 27 Februari 2026

Menyetujui,
Pembimbing Industri
Praktik Kerja Industri
PT Pupuk Kalimantan Timur

PUPUK KALTIM


Mohammad Yusuf Arman

- 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



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa dipanjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya dapat berjalan rangkaian kegiatan Kerja Praktik serta penyusunan Laporan Kerja Praktik yang dilaksanakan di Departemen Perawatan Mekanik PT Pupuk Kalimantan Timur dengan baik.

Kesempatan untuk dapat melaksanakan kerja praktik di PT Pupuk Kalimantan Timur merupakan pengalaman berharga dan sangat jarang didapatkan. Dengan kesempatan yang diberikan oleh pengurus LNG *Academy*, Politeknik Negeri Jakarta serta manajemen PT Pupuk Kalimantan Timur memberikan peluang untuk dapat menimba ilmu secara langsung di area Pabrik PT Pupuk Kalimantan Timur sebagai pabrik pupuk terbesar di Indonesia dengan dipandu oleh praktisi profesional PT Pupuk Kalimantan Timur. Atas pengalaman dan kesempatan yang diberikan, diucapkan banyak terima kasih untuk bimbingan dan pengetahuan yang diberikan baik oleh pembimbing kerja praktik maupun seluruh pekerja PT Pupuk Kalimantan Timur terutama dari Departemen Perawatan Mekanik.

Banyak hal yang telah didapatkan selama pelaksanaan program kerja praktik ini. Dalam pelaksanaannya, dapat diaplikasikan ilmu dan kemampuan yang telah didapatkan selama belajar di kelas serta mengadakan analisis terhadap berbagai permasalahan yang terjadi di lapangan dengan pendekatan ilmiah. Sehingga, ilmu pengetahuan dan kemampuan baru yang didapatkan akan berdampak baik dalam mendukung kemampuan mahasiswa serta sebagai bekal ketika memasuki dunia kerja dan profesional mendatang.

Seluruh rangkaian kegiatan kerja praktik ini tidak akan berjalan secara maksimal tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga rasa hormat dan terima kasih yang dalam diucapkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya program kerja praktik beserta penyusunan laporan hasil kerja praktik dapat diselesaikan dengan baik.



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

2. Orang tua yang senantiasa mendukung dari segi material serta moral.
3. Keluarga besar dan seluruh kerabat yang memberikan doa serta dukungan moral selama menjalankan kerja praktik.
4. Bapak Anas Malik Abdillah selaku Direktur LNG *Academy*.
5. Bapak Ardi Fardian selaku Wakil Direktur LNG *Academy* Bidang Akademik.
6. Bapak Hanung Andriyanto selaku Kepala Jurusan *Mechanical Rotating*.
7. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kerja praktik dari Politeknik Negeri Jakarta.
8. Bapak Mohammad Yusuf Arman selaku pembimbing industri PT Pupuk Kalimantan Timur.
9. Seluruh staf dan pekerja Departemen Perawatan Mekanik PT Petrokimia Gresik.
10. Teman-teman LNG *Academy* Angkatan 13 yang senantiasa memberikan dukungan serta bantuan dalam pelaksanaan kerja praktik dan penyusunan laporan.
11. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga seluruh bantuan, kebaikan, dan dukungan yang diberikan menjadi amalan baik bagi pihak yang memberi dan diberikan balasan yang lebih baik oleh Allah SWT. Laporan kerja praktik ini hendaknya dapat memberikan manfaat dan kontribusi baik di bidang ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Kritik dan saran untuk laporan ini sangat diharapkan untuk mendukung dalam penyusunan laporan yang sebaik-baiknya.

Bontang, 27 Februari 2026



Niar Puji Lestari



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Kerja Praktik.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktik.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	7
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan.....	7
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	7
2.1.2 Visi Misi dan Tata Nilai Perusahaan.....	15
2.1.3 Makna Logo Perusahaan.....	16
2.1.4 Pemegang Saham Perusahaan.....	17
2.1.5 Kegiatan Operasional Perusahaan.....	18
2.1.6 Lokasi dan Pembagian Zona Perusahaan.....	22
2.2 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas.....	24
2.2.1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	24
2.2.2 Deskripsi Tugas.....	25
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIKUM KERJA LAPANGAN.....	33
3.1 Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	33
3.1.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	33
3.2 Prosedur Kerja Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.....	34
3.3 Kendala Kerja dan Pemecahannya.....	35
3.3.1 Kendala Kerja.....	35



3.3.2	Pemecahan Kendala	36
3.4	Pengertian Umum Turbin	36
3.5	Turbin Uap (<i>Steam Turbine</i>)	37
3.6	Prinsip Kerja <i>Steam Turbin</i>	38
3.7	<i>Steam Turbine</i> 2002-JT.....	39
3.8	Proses Kerja <i>Steam Turbine</i> 2002-JT.....	51
3.9	Permasalahan pada <i>Steam Turbin</i> 2002-JT.....	53
3.9.1	Indikasi Awal Permasalahan.....	53
3.9.2	Identifikasi Sistem yang Berpotensi Menjadi Penyebab	53
3.9.3	Analisis Penyebab Terjadinya Permasalahan	54
3.9.4	Dampak Permasalahan terhadap Operasi Turbin 2002-JT	56
3.9.5	Jenis Perawatan Turbin.....	56
3.10	Tahapan Proses Perbaikan	57
3.10.1	Persiapan	57
3.10.2	Pelaksanaan.....	58
3.10.3	Evaluasi Kondisi Setelah Perbaikan	60
BAB IV	PENUTUP	63
4.1	Kesimpulan.....	63
4.2	Saran.....	63
Daftar Pustaka		64
LAMPIRAN		65

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Pabrik Kaltim 2	9
Gambar II.2. Pabrik Kaltim 3	10
Gambar II.3. Pabrik Kaltim-1A	11
Gambar II.4. Pabrik Kaltim-4	13
Gambar II.5. Gambar Kaltim-5	13
Gambar II.6. Logo Pupuk Kaltim	16
Gambar II.7. Pemegang Saham PKT	17
Gambar II.8. Skema Distribusi	19
Gambar II.9. Lokasi PKT	22
Gambar II.10. Struktur Organisasi	25
Gambar III.1. Diagram Alir Prosedur Kerja	34
Gambar III.2. Komponen Utama Turbin	37
Gambar III.3. Prinsip Kerja Turbin	38
Gambar III.4. Siklus Rankine	39
Gambar III.5. Steam Turbin 2002-JT	39
Gambar III.6. Casing	41
Gambar III.7. Gland Packing	42
Gambar III.8. Carbon Packing	42
Gambar III.9. Rotor	43
Gambar III.10. Sudu	43
Gambar III.11. Nozzle	44
Gambar III.12. TTV	44
Gambar III.13. Governing Valve	45
Gambar III.14. Thrust Bearing	45
Gambar III.15. Turning Gear	46
Gambar III.16. Gear Governor	48
Gambar III.17. Governor Gear	48
Gambar III.18. Governor Shaft	49
Gambar III.19. Flyweight	49

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



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DEPARTEMEN PERAWATAN MEKANIK
PT PUPUK KALIMANTAN TIMUR



© 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

Gambar III.20. Governor Spring	49
Gambar III.21. Sleeve/Collar	49
Gambar III.22. Linkage Mechanism	50
Gambar III.23. Governing Valve	50
Gambar III.24. Governor Housing	50
Gambar III.25. Governor Control	51
Gambar III.26. Gear Governor	55
Gambar III.27. Trending Speed, Pressure Inlet dan Pressure Exhaust Turbin 2002- JT Sebelum dan Sesudah Perbaikan	60
Gambar III.28. RPM Sebelum Perbaikan	61
Gambar III.29. RPM Setelah Perbaikan	61
Gambar III.30. Standar Referensi Nilai Backlash	62

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Sejarah Pupuk Kaltim	8
Tabel III.1. Spesifikasi Turbin 2002-JT	40
Tabel III.2. Perbandingan RPM Sebelum dan Sesudah Perbaikan	61



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 LAMPIRAN

Lampiran 1. Drawing Steam Turbine 2002-JT.....	65
Lampiran 2. Drawing Governor System 2002-JT.....	66
Lampiran 3. Perataan Shaft.....	67
Lampiran 4. Proses Perbaikan.....	67
Lampiran 5. Nilai Backlash Sebelum Perbaikan.....	67
Lampiran 6. Penyesuaian Komponen.....	67
Lampiran 7. Data Report Steam Turbine 2002-JT.....	68
Lampiran 8. Data Sheet Steam Turbine 2002-JT.....	69

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, setiap individu dituntut untuk mampu beradaptasi dan terus mengembangkan kompetensi diri seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi serta meningkatnya persaingan di dunia profesional. Mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa diharapkan mampu mengintegrasikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis yang diperoleh selama perkuliahan agar siap menghadapi tuntutan dunia kerja. Politeknik sebagai institusi pendidikan vokasi menerapkan komposisi pembelajaran teori dan praktik lapangan dengan perbandingan 4:6, yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

LNG *Academy* merupakan program beasiswa hasil kerja sama antara Politeknik Negeri Jakarta dan PT Badak NGL yang dirancang untuk mencetak tenaga profesional di sektor industri. Program ini tidak hanya memberikan pembelajaran di dalam kelas, tetapi juga pengalaman langsung di lingkungan industri melalui kegiatan praktik kerja. LNG *Academy* memiliki tiga peminatan utama, yaitu Pengolahan Gas, *Mechanical Rotating*, serta Listrik dan Instrumentasi. Pada peminatan *Mechanical Rotating*, mahasiswa diwajibkan untuk melaksanakan kerja praktik guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai peralatan industri serta aktivitas perawatan yang menunjang keandalan operasional.

Sebagai salah satu negara agraris terbesar di dunia, Indonesia memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap ketersediaan pupuk berkualitas guna meningkatkan produktivitas pertanian dan mendukung ketahanan pangan nasional. PT Pupuk Kalimantan Timur sebagai salah satu produsen pupuk terbesar di Indonesia memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan



tersebut sekaligus menjadi sarana pembelajaran bagi mahasiswa melalui program kerja praktik industri. Departemen Perawatan Mekanik di PT Pupuk Kalimantan Timur menjadi tempat yang tepat bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang perawatan dan keandalan mesin produksi pupuk.

Selama pelaksanaan kerja praktik, mahasiswa terlibat dalam berbagai aktivitas perawatan peralatan mekanik, mulai dari inspeksi kondisi mesin, pemeliharaan rutin, hingga kegiatan penunjang keandalan peralatan. Salah satu aspek penting dalam perawatan mekanik adalah memastikan mesin beroperasi secara aman, efisien, dan andal setelah dilakukan tindakan perawatan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap prosedur perawatan serta standar yang berlaku menjadi hal yang sangat krusial. Banyaknya standar yang digunakan sebagai acuan serta keterbatasan data teknis dari pihak vendor mendorong perlunya analisis dan perhitungan teknis secara mandiri sebagai dasar pengambilan keputusan operasional. Melalui pengalaman kerja praktik di PT Pupuk Kalimantan Timur, mahasiswa memperoleh wawasan nyata mengenai penerapan ilmu teknik di industri, sekaligus bekal berharga dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja yang sesungguhnya, khususnya di bidang perawatan mekanik industri.

1.2 Ruang Lingkup Kerja Praktik

Waktu Pelaksanaan	: 12 Januari 2026 – 27 Februari 2026
Tempat	: PT Pupuk Kalimantan Timur
Bagian / Unit Kerja	: Departemen Perawatan Mekanik
Bentuk Kegiatan	: Pengenalan lingkungan kerja serta ruang lingkup pekerjaan yang ditangani oleh Departemen Perawatan Mekanik PT Pupuk Kalimantan Timur. Pengenalan dasar-dasar perawatan mekanik, meliputi konsep perawatan, <i>condition monitoring</i> ,



serta identifikasi awal gangguan mekanik pada mesin industri, khususnya *steam turbin*.

Mempelajari standar dan prosedur perawatan mekanik yang berlaku, termasuk prosedur inspeksi, pembongkaran, dan pemeriksaan komponen pada sistem *steam turbin*.

Melaksanakan asistensi dalam kegiatan dokumentasi peralatan mekanik, khususnya *steam turbin* 2002-JT dan bagian *gear governor*, ke dalam sistem perawatan yang digunakan perusahaan.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada laporan hasil praktik kerja industri pada PT Pupuk Kalimantan Timur dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Apa saja gejala awal yang menunjukkan terjadinya gangguan pada *Steam Turbine* 2002-JT selama operasi?
2. Faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan kerusakan pada komponen turbin?
3. Bagaimana kondisi aktual komponen turbin berdasarkan hasil inspeksi?
4. Bagaimana kerusakan pada komponen tertentu memengaruhi kinerja operasional *Steam Turbine* 2002-JT?
5. Bagaimana langkah perbaikan yang dilakukan?

1.4 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktik

1.4.1 Tujuan

1.4.1.1 Tujuan Umum

Pelaksanaan kerja praktik ini dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan gambaran seputar dunia kerja, pengetahuan

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



baru serta sebagai sarana untuk menguji kesiapan mahasiswa memasuki dunia kerja, baik pada dunia industri, maupun pada usaha dengan standar yang diharapkan dunia industri. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang didapat di bangku kuliah dengan praktik atau masalah yang dijumpai di lapangan. Program ini juga dapat memperkenalkan kebiasaan dan budaya kerja terhadap mahasiswa. Di samping itu, kegiatan ini juga meningkatkan daya kreativitas, keahlian, dan keterampilan mahasiswa khususnya di dunia teknik.

1.4.1.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi gejala awal gangguan yang muncul selama operasi *Steam Turbine 2002-JT*.
2. Menganalisis faktor penyebab kerusakan pada komponen turbin berdasarkan hasil observasi dan inspeksi.
3. Mengetahui kondisi aktual komponen turbin melalui pemeriksaan visual, pengukuran, dan inspeksi internal.
4. Menjelaskan proses perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi kerusakan dan mengembalikan turbin ke kondisi operasional normal.

1.4.2 Manfaat

1.4.2.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat kegiatan kerja praktik bagi mahasiswa dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mendapatkan pengalaman baru dan gambaran secara nyata terkait kondisi di dunia kerja maupun industri serta keterampilan tambahan di luar yang diberikan di dalam kelas.
- b. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terhadap kendala yang dihadapi di dunia kerja serta mengambil keputusan dengan cepat dan tepat.



- c. Mahasiswa dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi dan interaksi sosial dengan orang lain serta kemampuan bekerja sama dalam sebuah tim.
- d. Mahasiswa memiliki kesempatan untuk mempelajari tahapan-tahapan dalam proses produksi dan mengenal teknologi yang digunakan, sehingga dapat mengembangkan pemikiran kritis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul di dunia industri.

1.4.2.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Bagi Perguruan Tinggi program kerja praktik dapat memberikan berbagai manfaat di antaranya sebagai berikut:

- a. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dan kualitas yang baik, dilengkapi dengan keahlian serta keterampilan yang relevan sehingga mampu beradaptasi dan bersaing di dunia kerja dan industri.
- b. Menjadi media pengenalan sekaligus memperkuat kerja sama antara Politeknik Negeri Jakarta dengan pihak industri, khususnya PT Pupuk Kalimantan Timur.
- c. Sebagai bahan evaluasi terhadap kurikulum dan standar kompetensi yang diterapkan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta agar selaras dengan kebutuhan dan perkembangan industri saat ini.
- d. Mengetahui dan mengevaluasi tingkat kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan di lingkungan industri.

1.4.2.3 Manfaat Bagi Perusahaan

- a. Peningkatan produktivitas perusahaan dengan adanya tenaga pembantu dari mahasiswa yang melaksanakan program kerja praktik.
- b. Memberikan kesempatan pengadaan kerja sama antara perusahaan terkait dengan instansi lain dan perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap perusahaan.



- c. Memperoleh kesempatan untuk mengadakan seleksi dan penilaian terhadap kompetensi mahasiswa yang melaksanakan kerja praktik sebagai calon karyawan di perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

1. Fokus pembahasan pada analisis kerusakan dan perbaikan pada *gear governor Steam Turbine* 2002-JT di Unit Utility PT Pupuk Kalimantan Timur.
2. Analisis kerusakan didasarkan pada observasi, inspeksi, dan *test running* selama praktik kerja industri.
3. Pembahasan tidak mencakup perhitungan desain turbin, perhitungan termodinamika, atau sistem kontrol turbin secara menyeluruh.
4. Studi terbatas pada identifikasi kerusakan, analisis penyebab, dan langkah perbaikan komponen, tanpa membahas modifikasi atau komponen turbin lainnya.

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



BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan praktik kerja industri dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penyebab utama fenomena *speed hunting* pada *Steam Turbine* 2002-JT adalah kerusakan mekanis berupa keausan pada profil gigi *gear governor* yang mengganggu akurasi transmisi sinyal kecepatan.
2. Proses perbaikan telah dilaksanakan sesuai dengan SOP pemeliharaan mekanik PT Pupuk Kaltim, meliputi penggantian *gear* yang aus dan penyetelan ulang posisi (*alignment*) rangkaian roda gigi pada poros turbin agar kembali presisi.
3. Hasil perbaikan menunjukkan bahwa turbin telah beroperasi stabil tanpa gejala *speed hunting*. Nilai *backlash gear governor* terukur sebesar $\pm 0,19$ mm, yang masih berada dalam rentang toleransi yang diizinkan (0,15–0,20 mm). Secara teknis, nilai tersebut memenuhi kriteria operasional, meskipun berada mendekati batas atas toleransi.

4.2 Saran

Disarankan untuk memperketat jadwal pemantauan kualitas pelumas pada sistem *governor* melalui pelaksanaan *oil analysis* secara berkala. Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kandungan partikel logam sebagai indikasi keausan dini pada *gear*. Selain itu, direkomendasikan penambahan filter pada jalur pelumasan guna memastikan oli yang melumasi *gear* bebas dari kontaminan yang dapat mempercepat degradasi dan kerusakan komponen. Lebih lanjut, evaluasi terhadap strategi penyediaan material (*material strategy*), khususnya untuk *spare part* kritis, perlu dilakukan guna meningkatkan keandalan peralatan dan meminimalkan potensi *downtime*.



Daftar Pustaka

- [1] W. Wisnaningsih, "Perencanaan Turbin Uap Penggerak Generator Dengan Daya 100 Mw Pada 3000 Rpm," *Tek. Sains J. Ilmu Tek.*, vol. 4, no. 1, pp. 33–40, 2019, doi: 10.24967/teksis.v4i1.637.
- [2] R. Apriandi and A. Mursadin, "Analisis Kinerja Turbin Uap Berdasarkan Performance Test Pltu Pt. Indocement P-12 Tarjun," *Sci. J. Mech. Eng. Kinemat.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–46, 2016, doi: 10.20527/sjmekinematika.v1i1.26.
- [3] F. R. Laksono, "Identifikasi Kebocoran Labyrinth Seal Pada Cargo Oil Pump Turbine Di Mt. Global M," *Semarang Merch. Mar. Polytech. Repos.*, 2019, [Online]. Available: <http://repository.pip-semarang.ac.id/1815/>
- [4] KHAMDA HERBANDONO, *Perancangan Dan Simulasi Pengecoran Pada Pembuatan Casing Turbin Uap Direct Condensing 3,5 Mw*. 2011.
- [5] A. Nurjayadi, "LAPORAN KERJA PRAKTIK DEPARTEMEN OPERATION DAN MAINTENANCE 1 PT . PUPUK KALIMANTAN TIMUR OVERHAUL STEAM TURBINE ITEM 101 / 105 JLJT UNIT AMMONIA KALTIM-2 Oleh: PROGRAM STUDI D4 MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN".
- [6] A. T. Mamahit, L. S. Patras, and G. M. C. Mangindaan, "Analysis of Governor Performance at North Sulawesi Power Plant II," pp. 1–9, 2024.

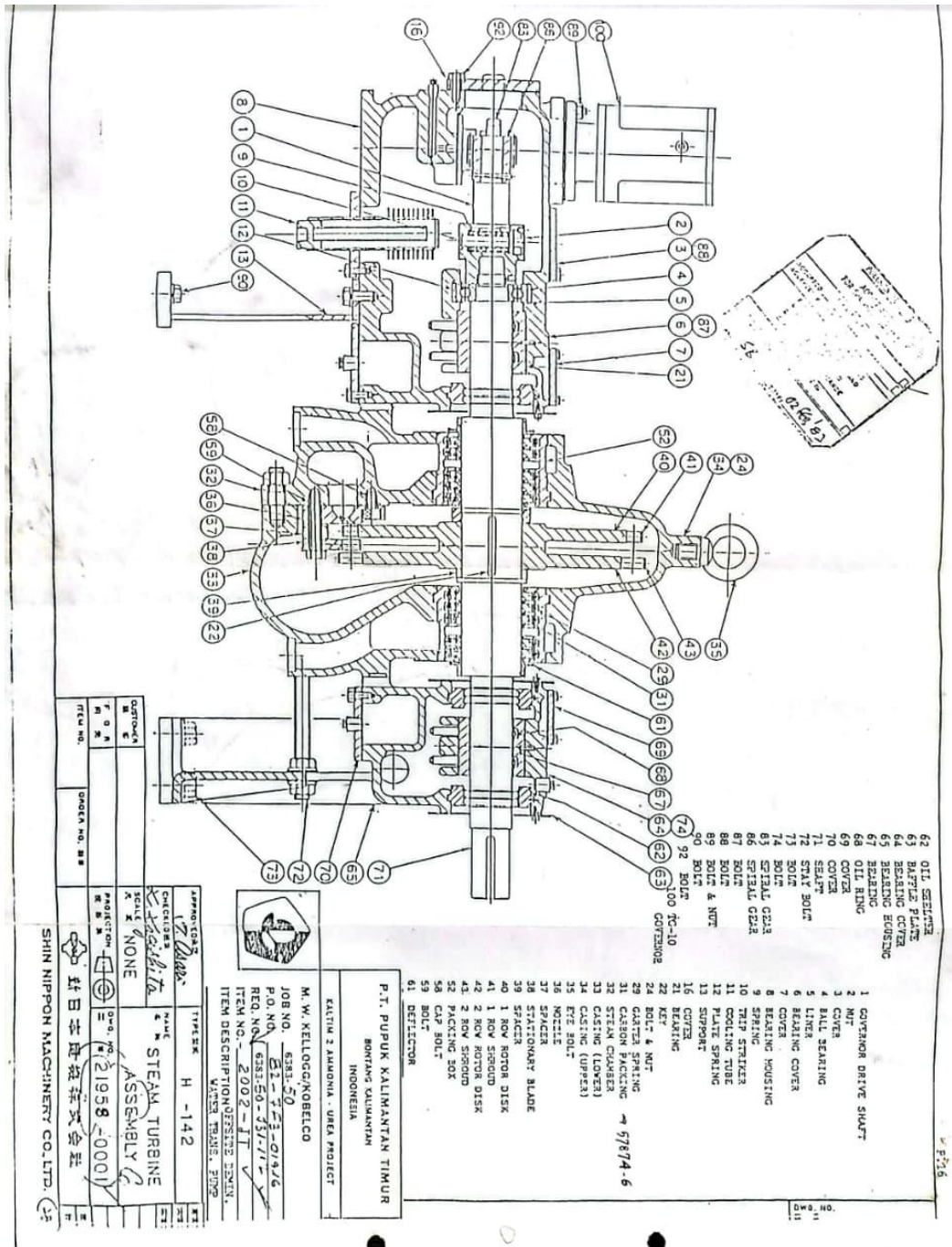
Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Hak Cipta :

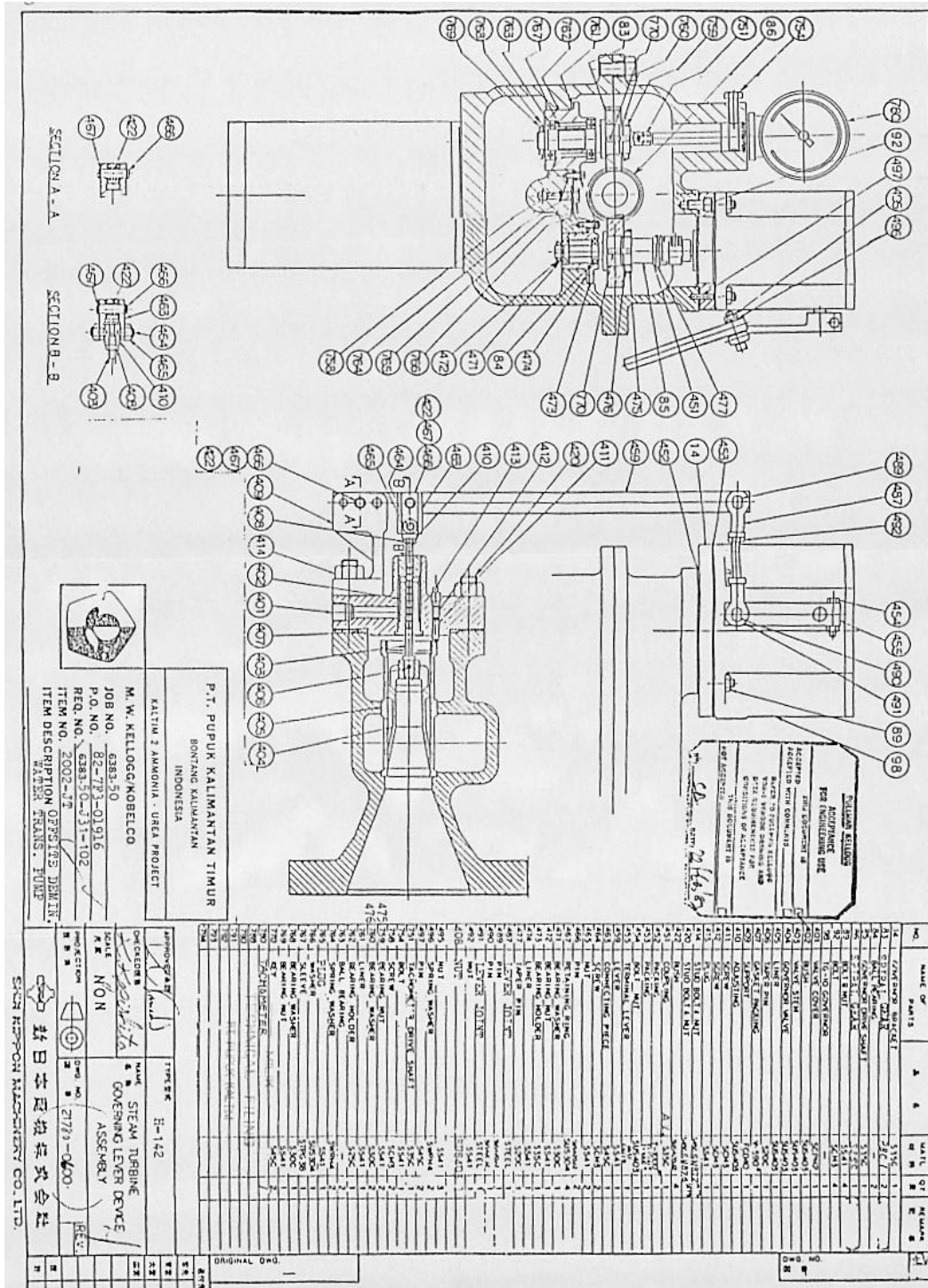
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik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



Lampiran 1. Drawing Steam Turbine 2002-JT

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 kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 2. Drawing Governor System 2002-JT

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 3. Perataan Shaft



Lampiran 4. Proses Perbaikan



Lampiran 5. Nilai Backlash Sebelum Perbaikan



Lampiran 6. Penyesuaian Komponen



- 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

SHEET NO. 19
P. 1

INSTRUMENT NO. 2002-JT OFFSITE DEMIN. WATER TRANS. PUMP
(NAME)

MANUFACTURER'S DATA REPORT FOR STEAM TURBINE
SHIN NIPPON MACHINERY CO., LTD.
MANUFACTURED BY 1-14594, Hiromachi, Kure City, Hiroshima, Japan
(NAME AND ADDRESS OF MANUFACTURE)
MANUFACTURED FOR
(NAME AND ADDRESS OF PURCHASER)
MANUFACTURER'S SERIAL NO. 16503 YEAR BUILT MAY.1983
GENERAL ASSEMBLY DRAWING NO. 21955-0001

THE CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES OF ALL MATERIALS OF CONSTRUCTION ARE IN
ACCORDANCE WITH JIS
(JIS, ASME, ASTM, DIN, etc)

THE DESIGN, CONSTRUCTION, AND WORKMANSHIP CONFORM TO JOB. SPECIFICATION, API-611, MAKER
(JIS NO. ASME NO. etc) STD.

DESIGN SPECIFICATION
STEAM TURBINE SPECIFICATION (TYPE H-142)

SPEED(R/M)	OUTPUT RATED(KW)	INLEET STEAM PRESS.(Kg/cm ² G)	INLET STEAM TEMP.(C ^o)	EXHAUST PRESS.(Kg/cm ² G)
2920	30	40	390	3.5

MATERIAL OF MAIN PARTS

PART NAME	HIGH PRESS. CASING	EXHAUST CASING	NOZZLE	ROTOR DISC	SHAFT
MATERIAL	SCPH2	SCPH2	SUS403	13% Cr S.S	S45C

Lampiran 7. Data Report Steam Turbine 2002-JT



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DEPARTEMEN PERAWATAN MEKANIK PT PUPUK KALIMANTAN TIMUR



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

KELLOGG
GENERAL-PURPOSE STEAM TURBINE
DATA SHEET

JOB. NO. 6383-50 ITEM NO. 2002-JT
REQUISITION NO. 6383-50-JS1-102
INQUIRY NO. 001 BY S.S
PAGE NO. 01 REVISION 2.1
DATE 25 AUG 84 APPROVED BY [Signature]

FOR KALTIM 2 FERTILIZER COMPLEX UNIT OFFSITE
SITE PONTIANAK, INDONESIA SERIAL NO. NO. REQUIRED 006
SERVICE OFFSITE DAMIN WATER TOWER TOWER PUMP DRIVEN EQUIPMENT CENTRIFUGAL PUMP
MANUFACTURER SHIN-NIPPON MODEL H-167

NOTE: ☐ INDICATES INFORMATION TO BE COMPLETED BY PURCHASER; ☐ BY MANUFACTURER
PARAGRAPH NUMBERS WITHIN () REFER TO APPLICABLE PARTS OF THIS STANDARD

OPERATING CONDITIONS				PERFORMANCE AT NORMAL STEAM CONDITIONS			
POWER (KW)		SPEED, RPM		CONDITION	STEAM RATES	HAND VALVE POSITION	
					KG/KW-HR	NO. OPEN	NO. CLOSED
RATED	30	2420		RATED	32.7	0	0
NORMAL	22.1	2420		NORMAL	32.5	0	0
A PUMP	21.9	2420		B DECIRED	40		

STEAM CONDITIONS			
INLET KJ/CM ²	MAX	NORMAL	MIN.
TEMP °C	41.7	40	40
EXHAUST PRESSURE	3.5	3.0	3.0

MAX. EXHAUST CASING PRESSURE 3.5 KG/CM²
COOLING WATER INLET 21.3 °C OUT. 0.7 °C (61)
WATERIZATION 21.3 °C 10 DEG. C. MAX.
DRIVEN EQUIP. THRUST UP DOWN
SERVICE ☒ CONTINUOUS ☐ INTERMITTENT ☐ STANDBY

OTHER OPERATING CONDITIONS

POWER (KW)	RPM	P ₁	T ₁	P ₂
A				
B				

NO. HAND VALVES FOR ☐ NORMAL ☐ RATED ☐ A ☐ B (300)
ROTATION FACING GOVERNOR END ☐ CW ☐ CCW

ACCESSORIES WOODWARD TG-10
GOVERNOR TYPE CLASS A ☐ MECH ☐ HYDR ☐ RELAY (30H)
ADJUSTABLE SPEED RANGE PLUS 10 % MINUS 15 %
☒ HAND SPEED CHANGER (30s)
☐ ELECTRICAL HAZARD CLASS GR DIV (61)
☐ REMOTE TRIP SIGNAL (30m)
☒ DASHPLATE ☐ SOLEPLATE BY PUMP VERSION (19s)
☐ EXTENDED FOR BEAR ☒ FOR-DRIVEN MACHINE
☐ GLAND CONDENSER MOUNTED (15d)
☒ MOUNT COUPLING HALF ☐ TAPER SHAFT ☐ STRAIGHT (16a-d)
☒ INSULATION ☒ JACKET ☒ SENTINEL WARNING VALVE

TESTS AND INSPECTION
☒ REQUIRED ☐ WITNESSED
INSPECTION ☒ SURFACE PARTS (31c)
☒ NO-LOAD RUN ☐ DISASSEMBLY AFTER TEST
☒ HYDRO INLET 12.5 KG/CM² EXCH. CASE ☐ 8.0 KG/CM²
☐ PERFORMANCE ☐ AUX EQUIP.
☐ GOV RESPONSE TO CONTROL SIGNAL
☒ TEST DATA SHEETS REQUIRED
OUTLINE DRG NO. _____ SECTION DRG NO. _____

MATERIALS (25a)
☐ HIGH-PRESS. CASING SCPH2 EXCH CASING 40H C
☐ NOZZLES SCPH2 WHEELS SCPH2
☐ SHAFT SCPH2 UNDER PACKING NETCO
☐ GOV VALVE TRIM SCPH2

CONNECTIONS	SIZE	ANSI RATING	FACING	POSITION
INLET	3"	600	RF	110
EXHAUST	4"	150	RF	110
DRAINS	3/4"	150	RF	110
COOLING WATER	1/2"	150	RF	110

RPM MAX. CONT. 3270 TRIP 3433 1ST CRITICAL 6700 (17s)
CASING DESIGN INLET 40H C EXCH. CASE 40H C KG/CM²
MAX. ALLOWABLE RPM 4200 WEIGHT 310 KG

GEAR FURNISHED BY NONE (23a-1)
TYPE _____ RATIO _____
NOTE: FOR ADDITIONAL GEAR INFORMATION USE DATA SHEET FROM API STD 613

REMARKS:
TURBINES SHALL BE FURNISHED IN ACCORDANCE WITH MWK SPECIFICATION 151-7E-43.83 & API 611
1. MECHANICAL DESIGN CONDITION: 40H C & 40H C
2. HYDROTEST FOR 30 MINUTES MINIMUM
3. NO COPPER OR COPPER ALLOY IS PERMITTED TO BE
IN CONTACT WITH STEAM / WATER / ATMOSPHERE.

DOKUMEN INDIK
ISO 9002

REV	01	02
DATE	18/01/84	20/04/84
BY	SB	SA

15 UOV 83
PSC

Lampiran 8. Data Sheet Steam Turbine 2002-JT



DAFTAR ISI
PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Nama Mahasiswa	: Niar Puji Lestari	NIM : 2302319012
Program Studi	: D-III Teknik Mesin	
Tempat Praktik Kerja Lapangan	: Departemen Perawatan Mekanik Pabrik 2	
Nama Perusahaan/Industri	: PT Pupuk Kalimantan Timur	
Alamat Perusahaan/Industri	: Jl. James Simandjuntak No. 1, Bontang 75313, Kalimantan Timur	

Bontang, 27 Februari 2026

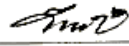
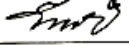
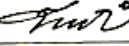
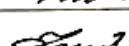
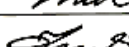
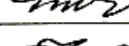


Niar Puji Lestari
2302319012

- 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



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

No	Hari/Tanggal	Tanda Tangan	Keterangan
1	Senin, 12 Januari 2026		Hadir
2	Selasa, 13 Januari 2026		Hadir
3	Rabu, 14 Januari 2026		Hadir
4	Kamis, 15 Januari 2026		Hadir
5	Senin, 19 Januari 2026		Hadir
6	Selasa, 20 Januari 2026		Hadir
7	Rabu, 21 Januari 2026		Hadir
8	Kamis, 22 Januari 2026		Hadir
9	Jumat, 23 Januari 2026		Hadir
10	Senin, 26 Januari 2026		Hadir
11	Selasa, 27 Januari 2026		Hadir
12	Rabu, 28 Januari 2026		Hadir
13	Kamis, 29 Januari 2026		Hadir
14	Jumat, 30 Januari 2026		Hadir
15	Senin, 2 Februari 2026		Hadir
16	Selasa, 3 Februari 2026		Hadir
17	Rabu, 4 Februari 2026		Hadir
18	Kamis, 5 Februari 2026		Hadir
19	Jumat, 6 Februari 2026		Hadir
20	Senin, 9 Februari 2026		Hadir

Hak Cipta :

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



26	Rabu, 18 Februari 2026	Mengikuti kegiatan Zoom Meeting di Perpustakaan PKT terkait pembahasan teknis dan perkembangan laporan kerja praktik.
27	Kamis, 19 Februari 2026	Melakukan penyempurnaan draft laporan sesuai fokus pembahasan yang telah ditetapkan.
28	Jumat, 20 Februari 2026	Melakukan perbaikan dan penyempurnaan bagian analisis berdasarkan hasil evaluasi internal, serta memastikan keterkaitan antara data pengukuran, standar referensi, dan pembahasan teknis yang disusun dalam laporan.
29	Senin, 23 Februari 2026	Melanjutkan penulisan bagian pembahasan secara lebih mendalam dengan menekankan hubungan antara kondisi aktual peralatan dan teori yang mendasarinya. Selain itu dilakukan pengecekan ulang konsistensi format, tabel, dan gambar pendukung.
30	Selasa, 24 Februari 2026	Melakukan finalisasi sementara draft laporan dengan merapikan tata bahasa, sistematika penulisan, serta memastikan kelengkapan data pendukung sebelum dilakukan evaluasi lanjutan.
31	Rabu, 25 Februari 2026	Melakukan kunjungan lapangan ke area pabrik untuk mengamati perhitungan aktual (real calculation) pada Turbin 2002-JT sebagai bahan analisis laporan.
32	Kamis, 26 Februari 2026	Mengikuti presentasi rekan (Maura) sebagai bagian dari pembelajaran dan evaluasi bersama. Selain itu, melakukan revisi laporan kerja praktik berdasarkan masukan yang diperoleh serta melakukan penyempurnaan materi persiapan presentasi.
33	Jumat, 27 Februari 2026	Melaksanakan presentasi laporan kerja praktik di hadapan pembimbing dan pihak terkait, serta menjelaskan hasil pengamatan, analisis data, dan kesimpulan yang diperoleh selama pelaksanaan kerja praktik.

Pembimbing Industri


Mohammad Yusuf Arman

Mahasiswa


Niar Puji Lestari

- 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



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

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin, 12 Januari 2026	Mengikuti kegiatan sosialisasi terkait peraturan perusahaan, tata tertib kerja, standar keselamatan, serta hal-hal yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan selama pelaksanaan kerja praktik. Pada kegiatan ini juga dilakukan pengisian dokumen PDPE sebagai bagian dari persyaratan administrasi dan komitmen terhadap penerapan K3 di lingkungan perusahaan.
2	Selasa, 13 Januari 2026	Melaksanakan proses pembuatan badge identitas kerja yang diawali dengan pengumpulan dan verifikasi berkas administrasi, dilanjutkan dengan pembagian Alat Pelindung Diri (APD). Kegiatan berlangsung dari pagi hingga sore hari dan ditutup dengan proses pemindaian wajah (face scan) pada pukul 17.00 WIB sebagai bagian dari sistem keamanan perusahaan.
3	Rabu, 14 Januari 2026	Melakukan pengenalan unit kerja serta orientasi terhadap lingkungan kerja yang akan ditempati selama kerja praktik, termasuk pemahaman struktur organisasi dan sistem koordinasi di unit terkait.
4	Kamis, 15 Januari 2026	Melakukan kunjungan ke area Utility sebagai unit penunjang utama operasional pabrik. Dijelaskan secara umum bahwa Utility berfungsi sebagai penyedia energi dan kebutuhan pendukung proses produksi. Pada tahap awal terdapat bar screen yang terdiri dari tiga chamber untuk menyaring sampah berukuran besar, kemudian dilanjutkan rotary screen untuk menyaring partikel yang lebih kecil.
5	Senin, 19 Januari 2026	Melakukan kunjungan ke Unit Urea. Secara umum dijelaskan bahwa urea diproduksi dari bahan baku amonia dan CO ₂ . Pada unit ini terdapat prilling tower yang berfungsi mengkristalisasi urea dari bentuk cair (urea melt) menjadi butiran (prill).
6	Selasa, 20 Januari 2026	Melakukan kunjungan ke Unit Amoniak, salah satu unit paling kompleks di pabrik. Dijelaskan secara umum proses pada primary reformer dan secondary reformer sebagai ruang pembakaran, dilanjutkan tahapan pemurnian seperti penghilangan sulfur, proses HTS dan LTS, serta CO ₂ removal. Selain itu, dilakukan pengamatan drawing Turbin 2002-JT untuk memahami konfigurasi dan sistem kerjanya.
7	Rabu, 21 Januari 2026	Melakukan pencarian dan pengkajian beberapa alternatif judul laporan kerja praktik yang relevan dengan kondisi lapangan dan ketersediaan data.
8	Kamis, 22 Januari 2026	Melanjutkan studi literatur dan diskusi internal terkait pemilihan fokus permasalahan yang akan diangkat dalam laporan kerja praktik.
9	Jumat, 23 Januari 2026	Melakukan finalisasi dan pemantapan judul laporan berdasarkan pertimbangan teknis serta masukan dari pihak terkait.
10	Senin, 26 Januari 2026	Melakukan survei alat di lapangan sebagai tahap awal identifikasi kondisi aktual peralatan yang akan dijadikan objek laporan.
11	Selasa, 27 Januari 2026	Memulai penyusunan kerangka laporan serta pengumpulan data teknis pendukung dari lapangan dan dokumen perusahaan.

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 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



	Januari 2026	
12	Rabu, 28 Januari 2026	Melanjutkan penulisan laporan pada bagian latar belakang dan tinjauan umum sistem peralatan secara sistematis dan formal.
13	Kamis, 29 Januari 2026	Melakukan pengumpulan referensi tambahan dan penyusunan tinjauan pustaka yang relevan dengan topik laporan kerja praktik.
14	Jumat, 30 Januari 2026	Melaksanakan bimbingan dengan pembimbing industri terkait penetapan judul dan ruang lingkup pembahasan laporan, serta memperoleh arahan teknis dalam penyusunan laporan.
15	Senin, 2 Februari 2026	Melanjutkan penulisan laporan dengan fokus pada penyusunan metodologi pengambilan data dan sistematika analisis.
16	Selasa, 3 Februari 2026	Melakukan penyempurnaan Bab Tinjauan Umum dan deskripsi sistem kerja peralatan berdasarkan data lapangan.
17	Rabu, 4 Februari 2026	Melakukan evaluasi dan perbaikan draft laporan agar sesuai dengan arahan pembimbing industri.
18	Kamis, 5 Februari 2026	Melakukan revisi laporan agar sesuai dengan arahan pembimbing industri.
19	Jumat, 6 Februari 2026	Mengikuti kegiatan perbaikan Pompa Urea 309-JA untuk memahami prosedur maintenance serta identifikasi penyebab kerusakan peralatan proses.
20	Senin, 9 Februari 2026	Melanjutkan pengerjaan laporan praktik kerja lapangan
21	Selasa, 10 Februari 2026	Melanjutkan proses penyusunan laporan kerja praktik dengan fokus pada pengembangan Bab Tinjauan Pustaka dan penguatan dasar teori yang relevan dengan objek penelitian. Pada tahap ini dilakukan penyesuaian antara teori yang diperoleh dari referensi dengan kondisi aktual di lapangan agar pembahasan memiliki keterkaitan yang sistematis dan logis.
22	Rabu, 11 Februari 2026	Melakukan penyusunan Bab Metodologi yang menjelaskan tahapan pengambilan data, metode observasi lapangan, serta teknik analisis yang digunakan dalam laporan. Selain itu, dilakukan perapian sistematika penulisan agar sesuai dengan pedoman penyusunan laporan kerja praktik.
23	Kamis, 12 Februari 2026	Melanjutkan penulisan bagian deskripsi sistem peralatan dan proses kerja berdasarkan data lapangan yang telah diperoleh sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan penyesuaian istilah teknis serta penyusunan kalimat secara formal dan akademis.
24	Jumat, 13 Februari 2026	Mengikuti kegiatan perbaikan Pompa Urea 309-JA untuk memahami prosedur maintenance serta identifikasi penyebab kerusakan peralatan proses.
25	Senin, 16 Februari 2026	Melakukan kunjungan ke panel room Operator Pabrik 2 untuk observasi sistem monitoring serta permintaan data operasional Turbin 2002-JT.

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



26	Rabu, 18 Februari 2026	Mengikuti kegiatan Zoom Meeting di Perpustakaan PKT terkait pembahasan teknis dan perkembangan laporan kerja praktik.
27	Kamis, 19 Februari 2026	Melakukan penyempurnaan draft laporan sesuai fokus pembahasan yang telah ditetapkan.
28	Jumat, 20 Februari 2026	Melakukan perbaikan dan penyempurnaan bagian analisis berdasarkan hasil evaluasi internal, serta memastikan keterkaitan antara data pengukuran, standar referensi, dan pembahasan teknis yang disusun dalam laporan.
29	Senin, 23 Februari 2026	Melanjutkan penulisan bagian pembahasan secara lebih mendalam dengan menekankan hubungan antara kondisi aktual peralatan dan teori yang mendasarinya. Selain itu dilakukan pengecekan ulang konsistensi format, tabel, dan gambar pendukung.
30	Selasa, 24 Februari 2026	Melakukan finalisasi sementara draft laporan dengan merapikan tata bahasa, sistematika penulisan, serta memastikan kelengkapan data pendukung sebelum dilakukan evaluasi lanjutan.
31	Rabu, 25 Februari 2026	Melakukan kunjungan lapangan ke area pabrik untuk mengamati perhitungan aktual (real calculation) pada Turbin 2002-JT sebagai bahan analisis laporan.
32	Kamis, 26 Februari 2026	Mengikuti presentasi rekan (Maura) sebagai bagian dari pembelajaran dan evaluasi bersama. Selain itu, melakukan revisi laporan kerja praktik berdasarkan masukan yang diperoleh serta melakukan penyempurnaan materi persiapan presentasi.
33	Jumat, 27 Februari 2026	Melaksanakan presentasi laporan kerja praktik di hadapan pembimbing dan pihak terkait, serta menjelaskan hasil pengamatan, analisis data, dan kesimpulan yang diperoleh selama pelaksanaan kerja praktik.

Pembimbing Industri


Mohammad Yusuf Arman

Mahasiswa


Niar Puji Lestari

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



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

Nama Industri / Perusahaan : PT Pupuk Kalimantan Timur
Alamat Industri / : Jl. James Simandjuntak No. 1, Bontang 75313,
Perusahaan Kalimantan Timur
Nama Mahasiswa : Niar Puji Lestari
Nomor Induk Mahasiswa : 2302319012
Program Studi : D3 Teknik Mesin

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	98	
2.	Kerja sama	98	
3.	Pengetahuan	95	
4.	Inisiatif	100	
5.	Keterampilan	95	
6.	Kehadiran	95	
Jumlah		581	
Nilai Rata-rata		96,83	

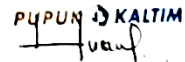
Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka



No	Jenis Kemampuan	Tingkat Kepuasan Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik 81-100	Baik 70-80	Cukup 60-69	Kurang < 60	
1	2	3	4	5	6	7
1	Etika	98				
2	Keahlian pada bidang ilmu (kompetensi utama)	95				
3	Kemampuan Berbahasa asing	95				
4	Penggunaan Teknologi Informasi	98				
5	Kemampuan Berkomunikasi	100				
6	Kerjasama Tim	98				
7	Pengembangan Diri	98				
Jumlah						

Bontang, 27 Februari 2026
Pembimbing Industri


PUPUK KALTIM

Mohammad Yusuf Arman

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Wajib ditandatangani dan di cap basah perusahaan
3. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik