

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MANDIRI
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)
PT PLN NUSANTARA POWER UP MUARA KARANG
SEMESTER 7 T.A.2024/2025**

**PEMELIHARAAN CCW FAN GT MELALUI PERGANTIAN
BEARING CCW FAN B PADA GT 2.1 BLOK 2 PLTGU PT.PLN
NUSANTARA POWER UP MUARA KARANG**



Disusun Oleh:

Abel Zonta Indo Damanik

NPM.21036010080

Dosen Pembimbing

Radissa Dzaky Issafira, S.T., M.Sc

NIP. 19940428 2022032011

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2 0 2 4

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MANDIRI
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)
PT PLN NUSANTARA POWER UP MUARA KARANG

“PEMELIHARAAN CCW FAN GT MELALUI PERGANTIAN BEARING
CCW FAN B PADA GT 2.1 BLOK 2 PLTGU PT.PLN NUSANTARA POWER
UP MUARA KARANG”

Semester Magang : 7

Tahun Akademik 2024/2025

Disetujui Oleh,

Pembimbing Lapangan



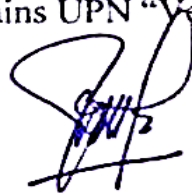
Yayang Rusdiana

Dosen Pembimbing



Radissa Dzaky Issafira, S.T., M.Sc
NIP. 19940428 2022032011

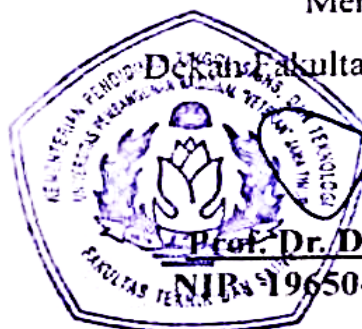
Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur



Dr. Ir. Luluk Edahwati, MT

Menyetujui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001

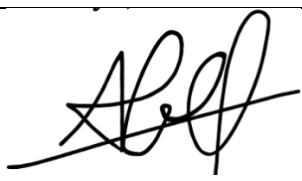
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis hanturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan laporan “PEMELIHARAAN CCW FAN GT MELALUI PERGANTIAN BEARING CCW FAN B PADA GT 2.1 BLOK 2 PLTGU PT.PLN NUSANTARA POWER UP MUARA KARANG.” Penulis sadari bahwa dalam menyelesaikan laporan magang ini banyak pihak yang telah membantu memberi bimbingan, arahan, dan doa yang akan selalu Penulis kenang dan syukuri. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT.** selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. **Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP.** Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. **Ibu Dr. Ir. Luluk Edahwati, MT.** Selaku Koordinator Program Studi S1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. **Ibu Radissa Dzaky Issafira, S.T., M.Sc.** Selaku dosen pembimbing dan dosen penguji magang MBKM yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan kritik, saran, serta masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan serta penyelesaian laporan magang ini.
5. **Bapak Yayang Rusdiana.** Selaku pembimbing lapangan di PT PLN Nusantara Power UP Muara Karang yang rela memberikan waktunya serta ilmunya dalam bimbingan selama melakukan kegiatan magang berlangsung.
6. **Seluruh pihak PT. PT PLN Nusantara Power UP Muara Karang** yang telah membimbing dalam magang.
7. **Kedua Orang Tua** yang senantiasa memberikan doa, perhatian, dan motivasi tiada henti untuk penulis dalam menyelesaikan tugasnya.
8. **Teman-teman Seluruh Angkatan Program Studi Teknik Mesin** yang telah memberikan semangat, dukungan serta mau diajak bertukar informasi, tentunya juga saling mendoakan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan akhir magang ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang

bersifat membangun dalam penyempurnaan penulisan laporan akhir magang ini. Akhirnya, dengan mengharap ridho dari Tuhan Yang Maha Esa, semoga laporan magang ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Surabaya, 20 Desember 2024

Abel Zonta Indo Damanik
NPM.21036010080

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Magang.....	2
1.3. Manfaat Magang.....	3
BAB II PROFIL MITRA MAGANG.....	4
2.1. Sejarah Mitra Magang	4
2.1.1 Awal Berdirinya	4
2.1.2 Perubahan Manajemen	4
2.1.3 Peran Strategis Pembangkit Muara Karang.....	4
2.2. Struktur Organisasi Mitra Magang.....	5
2.2.1. Tugas dan Tanggung jawab	5
2.3. Visi dan Misi Perusahaan	7
2.3.1. Visi	7
2.3.2. Misi.....	7
2.4. Logo Perusahaan	7
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	9
3.1. Jenis Kegiatan dan Metode.....	9
3.1.1. Kegiatan Inti	9
3.1.2. Kegiatan Pendukung.....	11
3.1.3. Metode.....	12
3.2. Waktu dan Tempat	12
3.2.1. Waktu Pelaksanaan.....	12
3.3. Timeline Kegiatan	14
BAB IV REKOGNISI MATA KULIAH	15
4.1 Daftar Rekognisi Mata Kuliah.....	15
4.2 Praktik Kerja Lapangan.....	15
4.2.1. Deskripsi Mata Kuliah.....	15

4.2.2.	Topik Pilihan	16
4.2.3.	Studi Kasus.....	17
4.2.4.	Referensi.....	18
4.3.	Energi dan Lingkungan	18
4.3.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	18
4.3.2.	Topik Pilihan	19
4.3.3.	Studi Kasus.....	19
4.3.4.	Referensi.....	20
4.4.	Mekanika Fluida I	20
4.4.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	20
4.4.2.	Topik Pilihan	21
4.4.3.	Studi Kasus.....	21
4.4.4.	Referensi.....	24
4.5.	Termodinamika II.....	25
4.5.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	25
4.5.2.	Topik Pilihan	25
4.5.3.	Studi Kasus.....	26
4.5.4.	Referensi.....	28
4.6.	Ketel Uap.....	28
4.6.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	28
4.6.2.	Topik Pilihan	29
4.6.3.	Studi Kasus.....	29
4.6.4.	Referensi.....	31
4.7.	Getaran Mekanik	31
4.7.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	31
4.7.2.	Topik Pilihan	32
4.7.3.	Studi Kasus.....	32
4.7.4.	Referensi.....	37
4.8.	Mekanika Fluida II	37
4.8.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	37
4.8.2.	Topik Pilihan	38
4.8.3.	Studi Kasus.....	38
4.8.4.	Referensi.....	44
4.9.	Turbin Uap	45
4.9.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	45

4.9.2.	Topik Pilihan	45
4.9.3.	Studi Kasus.....	45
4.9.4.	Referensi.....	47
4.10.	Reliabilitas dan Maintenance.....	47
4.10.1.	Deskripsi Mata Kuliah.....	47
4.10.2.	Topik Pilihan	47
4.10.3.	Studi Kasus.....	48
4.10.4.	Referensi.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		50
5.1.	Kesimpulan	50
5.2.	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi	5
Gambar 2. 2 Logo PT PLN Nusantara Power	7
Gambar 3. 1 Tempat Pelaksanaan Magang	13
Gambar 4. 1 Pergantian <i>filter fuel gas separator</i>	17
Gambar 4. 2 <i>Closed Cooling Water HE</i>	33
Gambar 4. 3 Penggantian <i>bearing CCW FAN B GT</i>	36
Gambar 4. 4 Data vibrasi sebelum pergantian bearing	36
Gambar 4. 5 Data vibrasi sesudah pergantian bearing	36
Gambar 4. 6 Data SWBP Sebelum Perbaikan	43
Gambar 4. 7 Data SWBP Sebelum & Setelah Perbaikan	44
Gambar 4. 8 Penggantian Bearing GT Control Oil Pump	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1Timeline Kegiatan.....	14
Tabel 4. 1 Daftar Rekognisi Mata Kuliah.....	15
Tabel 4. 2CPMK Praktik Kerja Lapangan	17
Tabel 4. 3 CPMK Energi dan Lingkungan.....	19
Tabel 4. 4 CPMK Mekanika Fluida I.....	21
Tabel 4. 5 Data aliran fluida dalam pipa horizontal	22
Tabel 4. 6 CPMK Termodinamika II.....	25
Tabel 4. 7 CPMK Ketel Uap.....	29
Tabel 4. 8 CPMK Getaran Mekanik	32
Tabel 4. 9 CPMK Turbin Uap.....	45
Tabel 4. 10 CPMK Reliabilitas dan Maintenance	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penilaian.....	53
Lampiran 2. Logbook Magang	54