



© 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 PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PENGARUH VARIASI MODE PENGOPERASIAN PLTGU TERHADAP
EFISIENSI TERMAL TURBIN UAP



Disusun Oleh :

Rijag Putra 2102421010

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

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

2025



Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PT. BEKASI POWER

DENGAN JUDUL :

**"PENGARUH VARIASI MODE PENGOPERASIAN PLTGU TERHADAP
EFISIENSI TERMAL TURBIN UAP"**



PT. BEKASI POWER

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Rijag Putra / 2102421010
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa
Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 02 September 2024 – 02 Januari 2025

Mengetahui,

General Manager Operasional



PT. BEKASI POWER

Mukhamad Zainussururi

Pembimbing Industri



Ristiyah Hadiwibowo



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 KAMPUS
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT BEKASI POWER
DENGAN JUDUL :
“PENGARUH VARIASI MODE PENGOPERASIAN PLTGU TERHADAP
EFISIENSI TERMAL TURBIN UAP”

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Rijag Putra / 2102421010
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa
Pembangkit Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 02 September 2024 – 02 Januari 2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi

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

Dosen Pembimbing

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

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.
NIP. 197707142008121005



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

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, proses kegiatan Praktik Kerja Lapangan dan laporan ini dapat selesai dengan judul "**PENGARUH VARIASI MODE PENGOPERASIAN PLTGU TERHADAP EFISIENSI TERMAL TURBIN UAP**". Kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini merupakan salah satu kegiatan wajib untuk mahasiswa semester 7 program studi D4 Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Banyak ilmu, wawasan dan pengalaman yang penulis terima saat melakukan Praktik Kerja Lapangan ini yang harapannya dapat meningkatkan *hard skills* dan *soft skills* yang berguna ketika terjun ke dunia kerja nanti. Dalam proses pengerjaan laporan ini, tidak terlepas dari bantuan, motivasi dan dorongan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan
2. Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan
3. PT. Bekasi Power yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan
4. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
5. Bapak Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Politeknik Negeri Jakarta sekaligus dosen pembimbing Praktik Kerja Lapangan
6. Seluruh dosen Jurusan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmu pengetahuan, dukungan dan bantuan lainnya.
7. Bapak M. Zainussururi selaku *General Manager* Operasional PT. Bekasi Power
8. Bapak Nur Idhar selaku *Manager* Divisi Operasional PT. Bekasi Power



© 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

9. Bapak Edi Patoni selaku Wakil *Manager* Divisi Operasional PT. Bekasi Power
10. Bapak Ristiyan Hadiwibowo selaku *Performance Engineer* PT. Bekasi Power sekaligus Pembimbing Industri Praktik Kerja Lapangan.
11. Bapak Irfan Wahyudi selaku *staff* HRGA PT. Bekasi Power
12. Seluruh personel Operator *Shift* A,B,C dan D Divisi Operasional PT. Bekasi Power yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengalaman sebagai Operator Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap
13. Seluruh personel Operator *shift* 1,2 dan 3 PT. Margaseta Utama yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengalaman sebagai Operator *Gas Compressor*
14. Seluruh personel Divisi *Mechanic* yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengalaman dalam *maintenance* Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap
15. Muhammad Nurdiansyah Arif dan Muhammad Rifqi Alfarizi selaku sahabat penulis dan rekan satu tim praktek kerja lapangan di PT. Bekasi Power.
16. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan semangat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran Praktik Kerja Lapangan ini.

Selain itu penulis menyadari bahwa laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih banyak ditemukan kekurangan serta jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang bersifat konstruktif untuk kemudian dapat direvisi di masa selanjutnya. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis

Bekasi, 02 Januari 2025
Penulis

Rijag Putra



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 ISI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	i
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.5 Batasan Masalah Laporan Praktik Kerja Lapangan.....	4
1.6 Metode Pelaksanaan	4
1.7 Sistematika Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan.....	4
BAB II.....	7
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	7
2.1 Sejarah Perusahaan	7
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	7
2.3 Kebijakan K3 (Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	8
2.4 Profil Perusahaan	9
2.5 Struktur Organisasi	10



© 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

2.6	<i>Layout</i> PLTGU Bekasi Power	11
2.7	Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).....	12
2.8	Prinsip Kerja PLTGU	13
2.8.1	Siklus Brayton (<i>Open Cycle</i>).....	13
2.8.2	Siklus Kombinasi (<i>Combine Cycle</i>)	15
2.9	Skema PLTGU Bekasi Power	18
2.9.1	Siklus Bahan Bakar	20
2.9.2	Siklus Air dan Uap	23
2.10	Komponen PLTGU Bekasi Power.....	24
2.10.1	<i>Gas Compressor</i>	24
2.10.2	Kompresor Turbin Gas.....	27
2.10.3	<i>Combustion Chamber</i>	28
2.10.4	Turbin Gas.....	29
2.10.5	<i>Fin Fan Cooler</i>	30
2.10.6	Generator Turbin Gas.....	31
2.10.7	<i>Heat Recovery Steam Generator</i>	34
2.10.8	<i>Boiler Feed Pump</i>	42
2.10.9	Turbin Uap	43
2.10.10	Generator Turbin Uap	45
2.10.11	<i>Condensor</i>	46
2.10.12	<i>Cooling Tower</i>	47
2.10.13	<i>Circulating Water Pump</i>	49
2.10.14	<i>Emergency Diesel Generator</i>	49
2.10.15	<i>Demin Plant</i>	50
BAB III	54



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

PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	54
3.1 Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	54
3.2 Mode Pengoperasian PLTGU Bekasi Power.....	55
3.2.1 1 <i>Stream</i>	55
3.2.2 1 <i>Stream Supplementary Firing Burner</i>	55
3.2.3 <i>Full Combine</i>	55
3.2.4 <i>Full Combine Supplementary Firing Burner</i>	56
3.2.5 <i>Cold Start</i>	56
3.2.6 <i>Warm Start</i>	57
3.3 Turbin Uap.....	58
3.3.1 Cara Kerja Turbin Uap.....	59
3.3.2 Turbin Uap <i>Compound</i>	63
3.4 Efisiensi Termal Turbin Uap	67
3.4.1 <i>Heatrate Turbin Uap</i>	67
3.4.2 Efisiensi Turbin Uap	68
3.4.3 <i>Steam rate</i>	68
3.4.4 Interpolasi Entalpi	68
3.5 Perhitungan Efisiensi Termal Turbin Uap.....	69
3.5.1 Efisiensi Termal Mode Operasi 1 <i>Stream</i>	69
3.5.2 Efisiensi Termal Mode Operasi <i>Full Combine</i>	73
3.6 Pengaruh Mode Pengoperasian Terhadap Efisiensi Termal Turbin Uap	77
3.6.1 Grafik Mode Operasi 1 <i>Stream</i>	77
3.6.2 Grafik Mode Operasi 1 <i>Stream Supplementary Firing Burner</i>	78
3.6.3 Grafik Mode Operasi <i>Full Combine</i>	79
3.6.4 Grafik Mode Operasi <i>Full Combine Supplementary Firing Burner</i> ..	79



© 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

3.6.5	Grafik Operasi Pada <i>Performance Test</i>	80
3.6.6	Grafik Semua Mode Operasi.....	81
3.6.7	Grafik <i>Steam Rate</i> terhadap Daya Generator	81
BAB IV		82
KESIMPULAN DAN SARAN.....		82
4.1	Kesimpulan.....	82
4.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN.....		85





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Bekasi Power.....	7
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. Bekasi Power.....	10
Gambar 2. 3 <i>Layout</i> PLTGU PT. Bekasi Power.....	11
Gambar 2. 4 PLTGU Bekasi Power.....	12
Gambar 2. 5 <i>Process Flow Diagram</i> PLTG.....	13
Gambar 2. 6 Diagram T-s dan P-v siklus Brayton.....	14
Gambar 2. 7 <i>Process Flow Diagram</i> Siklus Kombinasi.....	15
Gambar 2. 8 Diagram T-s Siklus Kombinasi.....	16
Gambar 2. 9 <i>Process Flow Diagram</i> PLTGU Bekasi Power.....	18
Gambar 2. 10 <i>Piping and Instrument Diagram Gas Compressor</i>	20
Gambar 2. 11 <i>Gas Compressor</i> PLTGU Bekasi Power.....	21
Gambar 2. 12 Siklus Air dan Uap.....	23
Gambar 2. 13 <i>Gas Compressor A</i> PLTGU Bekasi Power.....	24
Gambar 2. 14 <i>Gas Compressor B dan C</i> PLTGU Bekasi Power.....	25
Gambar 2. 15 Kompresor Turbin Gas PLTGU Bekasi Power.....	27
Gambar 2. 16 <i>Combustion Chamber</i> Turbin Gas PLTGU Bekasi Power.....	28
Gambar 2. 17 Turbin Gas PLTGU Bekasi Power.....	29
Gambar 2. 18 <i>Fin Fan Cooler</i> Turbin Gas PLTGU Bekasi Power.....	30
Gambar 2. 19 Generator Turbin Gas PLTGU Bekasi Power.....	31
Gambar 2. 20 <i>Transformator 20 kV</i> PLTGU Bekasi Power.....	33
Gambar 2. 21 <i>Transformator 150 kV</i> PLTGU Bekasi Power.....	33
Gambar 2. 22 HRSG 1A PLTGU Bekasi Power.....	34
Gambar 2. 23 <i>Deaerator</i> HRSG PLTGU Bekasi Power.....	36
Gambar 2. 24 <i>Economizer</i> HRSG.....	37
Gambar 2. 25 <i>HP Drum</i> HRSG PLTGU Bekasi Power.....	38
Gambar 2. 26 <i>Evaporator</i> HRSG.....	39
Gambar 2. 27 <i>Superheater</i> HRSG.....	40
Gambar 2. 28 <i>Stack</i> HRSG PLTGU Bekasi Power.....	41
Gambar 2. 29 <i>Boiler Feed Pump</i> PLTGU Bekasi Power.....	42
Gambar 2. 30 Turbin Uap PLTGU Bekasi Power.....	43

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

Gambar 2. 31 Sudu Turbin Uap PLTGU Bekasi Power	43
Gambar 2. 32 Generator Turbin Uap PLTGU Bekasi Power	45
Gambar 2. 33 <i>Condensor</i> PLTGU Bekasi Power	46
Gambar 2. 34 <i>Cooling Tower</i> PLTGU Bekasi Power.....	47
Gambar 2. 35 <i>Circulating Water Pump</i> PLTGU Bekasi Power	49
Gambar 2. 36 <i>Emergency Diesel Generator</i> PLTGU Bekasi Power	49
Gambar 2. 37 <i>Process Overview Demin Plant</i> PLTGU Bekasi Power.....	50
Gambar 2. 38 <i>Demin Plant</i> PLTGU Bekasi Power	51
Gambar 2. 39 <i>Demin Tank</i> PLTGU Bekasi Power	53
Gambar 3. 1 <i>Technical Minimum Load Cold Start</i> PLTGU Bekasi Power.....	56
Gambar 3. 2 <i>Techical Minimum Load Warm Start</i> PLTGU Bekasi Power	57
Gambar 3. 3 Turbin Uap	58
Gambar 3. 4 Turbin Uap <i>Impuls</i>	60
Gambar 3. 5 Turbin Uap Reaksi	61
Gambar 3. 6 Sudu Turbin Uap	62
Gambar 3. 7 Penataan Sudu Turbin Uap.....	63
Gambar 3. 8 <i>Velocity Compounding</i> Turbin Uap.....	64
Gambar 3. 9 <i>Pressure Compounding</i> Turbin Uap	65
Gambar 3. 10 <i>Pressure-Velocity Compound</i> Turbin Uap	66
Gambar 3. 11 Tabel <i>Compressed Liquid Feed Water 1 Stream</i>	70
Gambar 3. 12 Tabel <i>Superheated Water 1 Stream</i>	71
Gambar 3. 13 Tabel <i>Compressed Liquid Feed Water Full Combine</i>	74
Gambar 3. 14 Tabel <i>Superheated Water 1 Stream</i>	75
Gambar 3. 15 Grafik Mode Operasi <i>1 Stream</i>	77
Gambar 3. 16 Grafik Mode Operasi <i>Supplementary Firing Burner</i>	78
Gambar 3. 17 Grafik Mode Operasi <i>Full Combine</i>	79
Gambar 3. 18 Grafik Mode Operasi <i>Full Combine Supplementary Firing Burner</i>	79
Gambar 3. 19 Grafik Mode <i>Performance Test</i>	80
Gambar 3. 20 Grafik Semua Mode Operasi.....	81
Gambar 3. 21 Grafik <i>Steam Rate</i> Turbin Uap.....	81



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi <i>Gas Compressor A</i>	26
Tabel 2. 2 Spesifikasi <i>Gas Compressor B dan C</i>	26
Tabel 2. 3 Spesifikasi Turbin Gas PLTGU Bekasi Power	30
Tabel 2. 4 Spesifikasi Generator Turbin Gas PLTGU Bekasi Power	32
Tabel 2. 5 Spesifikasi HRSG PLTGU Bekasi Power	35
Tabel 2. 6 Spesifikasi <i>Boiler Feed Pump</i> PLTGU Bekasi Power	42
Tabel 2. 7 Spesifikasi Turbin Uap PLTGU Bekasi Power	44
Tabel 2. 8 Spesifikasi Generator Turbin Gas PLTGU Bekasi Power	45
Tabel 2. 9 Spesifikasi <i>Condensor</i> PLTGU Bekasi Power	47
Tabel 2. 10 Spesifikasi <i>Cooling Tower</i> PLTGU Bekasi Power	48
Tabel 3. 1 Spesifikasi Turbin Uap PLTGU Bekasi Power	59
Tabel 3. 2 Data Parameter Mode <i>Operasi 1 Stream</i> Data ke-45	69
Tabel 3. 3 Data Parameter Mode <i>Operasi Full Combine</i> Data ke-145	73

**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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Energi listrik memiliki peran yang penting dalam kehidupan manusia. Pembangkit listrik merupakan tulang punggung dari sistem energi listrik yang berperan dalam menjamin ketersediaan dan keandalan energi listrik bagi kehidupan manusia. Dengan sangat pentingnya energi listrik bagi kehidupan, penggunaan energi listrik akan terus bertambah hari demi hari. Oleh karena itu dibutuhkan pembangkit listrik yang andal untuk menjamin ketersediaan energi listrik bagi kehidupan manusia saat ini dan masa yang akan datang. Untuk menunjang ketersediaan energi listrik yang andal tersebut, diperlukan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dalam bidang pembangkitan listrik. Program Praktik Kerja Lapangan adalah salah satu upaya pengembangan sumber daya manusia antara perguruan tinggi dan industri yang dalam hal ini di bidang pembangkitan listrik.

Politeknik merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang memiliki tujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian dan keterampilan dalam industri terkait. Politeknik Negeri Jakarta khususnya pada program studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi mewajibkan mahasiswa semester 7 untuk mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan di industri terkait dengan harapan dapat memiliki pengalaman, keahlian dan keterampilan dalam bidang pembangkitan listrik serta mempersiapkan diri ketika terjun ke dunia industri nantinya.

PLTGU adalah singkatan dari Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap, yang merupakan gabungan dari Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). PLTGU menggunakan kombinasi siklus Brayton (gas) dan siklus Rankine (uap) untuk menghasilkan listrik. PLTGU dapat menggunakan bahan bakar cair seperti HSD (*High Speed Diesel*) atau menggunakan bahan bakar gas seperti *Natural Gas*. Dalam operasinya, PLTGU memanfaatkan gas buang hasil pembakaran turbin gas untuk



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

memanaskan air di dalam *Heat Recovery Steam Generator (HRSG)*. Kemudian air yang dipanaskan tersebut berubah fasa menjadi uap digunakan untuk memutar turbin uap [1].

Turbin uap adalah komponen yang memanfaatkan uap keluaran dari *boiler* atau HRSG yang digunakan untuk memutar sudu pada turbin uap sehingga menghasilkan energi mekanik pada poros turbin uap yang dikopel dengan generator sehingga dapat menghasilkan energi listrik.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan pada :

Tempat : PT. Bekasi Power
Tanggal : 02 September 2024 – 02 Januari 2025
Jam Kerja : 08.00 – 17.00 WIB
Alamat : Kawasan Industri Gerbang Teknologi Cikarang, Jalan Tekno No.8, Tanjungsari, Kec. Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530.

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan umum kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan memahami cara kerja Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
2. Mengetahui dan memahami komponen-komponen Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
3. Mengetahui dan memahami proses pengoperasian dari Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
4. Menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari di perkuliahan secara aktual di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
5. Mengembangkan kemampuan teknis dan kemampuan sosial pada dunia kerja secara langsung.

Sedangkan tujuan khusus dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut :



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. Mengetahui dan memahami prinsip kerja dari *Steam Turbine Generator* (STG).
2. Mengetahui dan memahami sistem pengoperasian *Steam Turbin Generator* (STG).
3. Mengetahui dan mempelajari pekerjaan dari Operator *Distributed Control System* (DCS) *Central Control Room* dan *Local* pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
4. Menghitung dan mengetahui efisiensi termal dari turbin uap di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap PT. Bekasi Power

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.4.1 Manfaat Untuk Mahasiswa

1. Menambah dan memperluas wawasan tentang proses pengoperasian unit Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
2. Menambah pengalaman kerja sebagai *Operator Central Control Room* dan *Local* pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
3. Mengetahui proses dan cara kerja dari sistem Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.

1.4.2 Manfaat untuk Perguruan Tinggi

1. Menjadi tolok ukur pencapaian kinerja program studi terutama untuk mengevaluasi hasil pembelajaran mahasiswa di perguruan tinggi oleh industri tempat Praktik Kerja Lapangan.
2. Mempersiapkan para mahasiswa untuk siap terjun ke dunia industri setelah menyelesaikan pendidikan di Perguruan Tinggi.
3. Terjalannya kerja sama antara Perguruan Tinggi dengan industri tempat Praktik Kerja Lapangan.
4. Menjadi referensi tempat untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan bagi mahasiswa lainnya.

1.4.3 Manfaat untuk Industri

1. Terjalannya kerja sama antara Perguruan Tinggi dan Industri.



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. Industri dapat memanfaatkan mahasiswa sebagai tenaga kerja muda dalam hal ini sebagai Analis Muda Pembangkit.

1.5 Batasan Masalah Laporan Praktik Kerja Lapangan

Agar laporan Praktik Kerja Lapangan ini tetap teratur, maka penulis membatasi ruang lingkup pembahasan pada laporan Praktik Kerja lapangan sebagai berikut :

1. Hanya membahas tentang kualitas dan kuantitas uap keluaran HRSG sebelum masuk ke turbin uap tanpa melihat performa dari turbin gas dan HRSG.
2. Variasi data mode operasi yang menggunakan *supplementary firing burner* dimulai dari 220, 240, 260, 280 hingga 1000 kg/h pada HRSG.

1.6 Metode Pelaksanaan

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

1. Studi Literatur
Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pengumpulan data berdasarkan berbagai sumber seperti *manual book*, *maintenance history*, *operational history*, jurnal, internet dan lainnya.
2. Studi Lapangan
Studi lapangan merupakan metode pengambilan data dengan meninjau secara langsung terhadap komponen-komponen yang terdapat pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap.
3. Wawancara
Wawancara merupakan metode pengambilan data dengan mengumpulkan informasi dan memperdalam pemahaman melalui diskusi dengan pihak profesional terkait.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut :

- HALAMAN JUDUL



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

Halaman ini memuat judul Praktik Kerja Lapangan, logo Perguruan Tinggi, nama lengkap penulis, NIM penulis, nama Perguruan Tinggi dan tahun penulisan

- LEMBAR PENGESAHAN

Pada halaman ini berisi judul Praktik Kerja Lapangan, nama penulis, NIM serta pihak yang mengesahkan

- KATA PENGANTAR

Berisi ucapan terima kasih dan apresiasi kepada pihak yang telah berjasa atau membantu dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan

- DAFTAR ISI

Bagian yang berisi bab dan sub bab yang telah disusun berdasarkan isi laporan

- DAFTAR GAMBAR

Daftar yang berisi kumpulan gambar yang terdapat di dalam laporan yang disusun secara berurutan

- BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang ruang lingkup, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode, dan sistematika penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan.

- BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisi segala macam hal yang berhubungan dengan perusahaan tempat Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan.

- BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Bab yang membahas tentang proses pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan, dan kajian objek yang diteliti dalam Praktik Kerja Lapangan untuk penyelesaian laporan.

- BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup laporan yang berisi kesimpulan serta saran yang diberikan oleh penulis setelah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.

- DAFTAR PUSTAKA



© 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

Berisikan sejumlah referensi yang digunakan sebagai sumber info tambahan dalam penyusunan laporan.

- LAMPIRAN

Berisi surat keterangan telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan yang berupa dokumen dari pihak industri.





Hak Cipta :

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

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan pada bab 3, penulis dapat mengambil kesimpulan yaitu :

1. Mode pengoperasian PLTGU Bekasi Power, berpengaruh signifikan terhadap *heat rate* turbin uap, efisiensi termal turbin uap dan *steam rate* turbin uap. Efisiensi termal turbin uap berbanding terbalik dengan *heat rate* turbin uap. Namun berbanding lurus dengan kenaikan daya pada generator.
2. Dari semua mode operasi yang terdapat di PLTGU Bekasi Power, mode operasi *full combine* adalah mode operasi yang memiliki efisiensi termal turbin uap yang paling tinggi dibanding dengan mode operasi yang lainnya, dengan efisiensi termal turbin uap tertinggi mencapai 35,27 % pada daya generator 35,6 MW dengan *heat rate* turbin uap sebesar 2438 kcal/kWh.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah didapat, penulis memiliki saran yaitu agar PLTGU Bekasi Power dapat beroperasi pada mode operasi *full combine* untuk memaksimal efisiensi baik dari segi teknis maupun dari segi bisnis.



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] H. Rizqi, “Pengoperasian PLTGU,” *Perpustakaan Politeknik Negeri Bandung*, 2016. <https://digilib.polban.ac.id/files/disk1/212/jbptppolban-gdl-harryrizqi-10561-3-bab2--1.pdf>
- [2] A. A. M. Darussalam and D. Hendrawati, “Optimasi Unjuk Kerja Boiler Dengan Studi Kasus Pada Screw Air Compressor Ingersoll Rand Mm45 Rotary,” in *Prosiding Seminar Nasional NCIET*, 2020, pp. 118–125.
- [3] N. Gusnita and K. S. Said, “Analisa Efisiensi dan Pemanfaatan Gas Buang Turbin Gas Alsthom Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas Kapasitas 20 Mw,” *J. Sains dan Teknol. Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 209–218, 2017.
- [4] W. Sunarlik, “Prinsip Kerja Generator Sinkron,” *J. Novemb.*, 2011.
- [5] M. A. Hidayat, “Perancangan Sistem Pengendalian Level Menggunakan Metode Internal Model Control (IMC) Pada Deaerator 101U Plant Amoniak PT. Petrokimia Gresik.” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.
- [6] G. M. R. Hulu, “Analisis Perpindahan Panas Dan Efektivitas Economizer Pada Boiler Unit 4 Pltu Pangkalan Susu,” *SINERGI POLMED J. Ilm. Tek. Mesin*, vol. 2, no. 1, pp. 10–15, 2021.
- [7] 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.
- [8] M. W. D. I. P. UNIT and P. GRESIK, “ANALISA PERBANDINGAN PERFORMA TURBIN UAP SEBELUM DAN SETELAH OVERHAUL PADA BEBAN 175”.
- [9] M. Mustangin, *Turbin Uap Prinsip, start-up, perawatan, penunjangnya*, 1st ed. Poltek LPP Press, 2018.
- [10] M. Arrazi, Z. Zamzami, and M. Maimun, “Analisis Efisiensi Turbin Uap Sebagai Penggerak Generator Pabrik Minyak Kelapa Sawit PT. Syaukath Sejahtera (GANDAPURA),” *J. Tektro*, vol. 7, no. 1, pp. 91–97, 2023.
- [11] J. Permana and I. Kurniawan, “Analisis Perhitungan Daya Turbin Yang Dihasilkan Dan Efisiensi Turbin Uap Pada Unit 1 Dan Unit 2 Di Pt. Indonesia Power Uboh Ujp Banten 3 Lontar,” *Mot. Bakar J. Tek. Mesin*, vol.



© 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

1, no. 2, 2017.

- [12] Y. Cengel, *Thermodynamic an Engineering Approach*, 5th ed.





LAMPIRAN

Formulir 2

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

		September 2024															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RIJAG PUTRA			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf			
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
		Rf	Rf	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf				Rf	
		Oktober 2024															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RIJAG PUTRA		Rf	Rf	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	
		November 2024															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RIJAG PUTRA		Rf			Rf	Rf	X	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
			Rf	Rf	Rf	Rf	Rf			Rf	Rf	Rf	Rf	X			

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

		Desember 2024															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RIJAG PUTRA			R ₁	R ₁	R ₁	R ₁	R ₁			R ₁	R ₁	X	R ₁	R ₁			R ₁
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		R ₁	R ₁	R ₁	R ₁			R ₁	R ₁		R ₁	R ₁			R ₁	X	

		Januari 2025															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RIJAG PUTRA			R ₁	R ₁													
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			

Bekasi, 02 Januari 2025

Pembimbing Industri



(Ristiyan Hadiwibowo)

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian



Hak Cipta :

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

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

No	Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf
DIVISI MARGASETA UTAMA			
1	2 September 2024	Mengikuti safety induction dari PT. Bekasi Power, Pengenalan unit PLTGU Bekasi Power, Pembagian Divisi (MGU), Pengenalan Fuel Gas Compressor, Pengenalan Proses input laporan data gas compressor tiap jam	
2	3 September 2024	Input laporan data gas compressor tiap jam, Melakukan pergantian bearing pada motor listrik cadangan cooler, Mempelajari P&ID pada gas compressor unit A	
3	4 September 2024	Mempelajari step-step starting compressor, Input laporan data gas Compressor setiap jam, Mempelajari p&id tentang oil system serta pengamatan secara langsung ke unit gas Compressor, Start up genset	
4	5 September 2024	Mempelajari p&id pada unit gas Compressor B & C serta mereview sistem pipa inlet suction dan discharge, Melakukan pergantian oli, pengecekan dan pembersihan filter udara serta komponen lainnya pada unit air kompresor unit air compressor, Melakukan pelepasan baterai/aki yang sudah lemah dari unit genset yang akan diganti di hari berikutnya sesuai arahan dari Manager Site, Input laporan data gas Compressor tiap jam	
5	6 September 2024	Melakukan pemompaan oli pada genset, Melakukan running genset selama 30 menit serta melihat temperatur genset, Input laporan data gas compressor tiap jam, Pembersihan filter kisi kisi udara generator genset	
6	9 September 2024	Input laporan data gas kompresor per jam, Review gas kompresor Unit A, B dan C	
7	10 September 2024	Melakukan starting gas Compressor 3 unit, Input laporan data gas compressor per jam, Input data tegangan panel dan	



© 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

		<p>arus serta temperatur trafo per 6 jam, Mempelajari cara kerja alat vibrasi dry contact, Mempelajari oil system compressor unit B dan C, Melakukan pengecekan temperatur motor compressor, motor pump, dan motor cooler</p>	
8	11 September 2024	<p>Input laporan data gas compressor per jam, Penyetingan calve dan injector Genset PLTD, Input data tegangan panel dan ampere serta temperatur trafo per 6 jam</p>	
9	12 September 2024	<p>Input laporan data gas compressor setiap jam, Melakukan penyetingan injector dikarenakan adanya temperatur saat rpm tinggi, Test running genset PLTD, Melakukan pengecekan temperatur exhaust manifold, oli, air radiator, tekanan oli, RPM dan tekanan bahan bakar, Cleaning genset PLTD</p>	
10	13 September 2024	<p>Melakukan perawatan rutin pada peralatan inventaris MGU</p>	
11	17 September 2024	<p>Mereview P&ID compresor unit A,B,dan C</p>	
12	18 September 2024	<p>Melakukan perawatan rutin pada peralatan inventaris MGU, Melakukan preventive maintenance pada komponen air filter regulator, Melakukan pergantian oil strainer pada compressor Unit A</p>	
13	19 September 2024	<p>Mereview dan mempelajari jalur blok diagram suplai listrik MGU, Melakukan blackstart pada compressor (Gagal)</p>	
14	20 September 2024	<p>Melakukan Blackstart Kompresor (Gagal)</p>	
15	23 September 2024	<p>Input laporan data gas compressor per jam, Mempelajari cara alat vibrasi analyzer langsung ke unit compressor, motor dan pompa</p>	
16	24 September 2024	<p>Input laporan data gas compressor per jam, Mempelajari hasil vibration analyzer</p>	
17	25 September 2024	<p>Melakukan blackstart genset dan running compressor C (Berhasil)</p>	



© 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

18	26 September 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Melakukan cleaning genset PLTD	<i>Ad</i>
19	27 September 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Melakukan preventive maintenance pada inventaris MGU	<i>Ad</i>
20	30 September 2024	Input laporan data gas compressor per jam	<i>Ad</i>
21	1 Oktober 2024	Melakukan pergantian flexible hose pada unit compressor C, Melakukan test blackstart internal BP dan MGU (Berhasil)	<i>Ad</i>
22	2 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Melakukan review piping jalur gas compressor BP	<i>Ad</i>
23	3 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Membuat P&ID piping jalur gas compressor BP	<i>Ad</i>
24	4 Oktober 2024	Melakukan safety meeting dan persiapan untuk test blackout (masih tentative)	<i>Ad</i>
25	7 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Melakukan setting kamera cctv pada area gas compressor	<i>Ad</i>
26	8 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Melakukan cleaning pada area gas compressor, Melakukan review pada jalur pipa gas compressor	<i>Ad</i>
27	9 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam, Melakukan riview pada komponen gas compressor	<i>Ad</i>
28	10 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam	<i>Ad</i>
29	11 Oktober 2024	Input laporan data gas compressor per jam	<i>Ad</i>
DIVISI OPERATION			
30	14 Oktober 2024	Pengenalan DCS, GT, STG, HRSG, Melihat dan mempelajari secara langsung sistem steam turbine generator (STG), Melakukan proses input data STG, GTG, dan HRSG dengan durasi dua jam sekali	<i>Ky</i>
31	15 Oktober 2024	Mempelajari sistem process overview, Mempelajari siklus water treatment plant, Melihat dan mempelajari secara langsung sistem gas turbine generator	<i>Ky</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

32	16 Oktober 2024	Melihat dan mempelajari secara langsung sistem HRSG, Melihat dan mempelajari secara langsung sistem cooling tower	Ky
33	17 Oktober 2024	Mempelajari siklus aliran antara steam turbine, condensor, dan cooling tower, Mempelajari sistem air inlet pada gas turbine	Ky
34	18 Oktober 2024	Mempelajari manual book dari sistem HRSG dan gas turbine, Membahas mengenai topik yang akan diambil untuk judul laporan magang	Ky
35	21 oktober 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
36	22 Oktober 2024	Melakukan proses cranking test pada GT 1B untuk menindak lanjut permintaan tim HSE untuk melakukan uji getaran di gedung CCR, Melakukan proses wet lay-up pada HRSG menggunakan Water chemical yang berkoordinasi dengan Nalco	Ky
37	23 Oktober 2024	Mereview STG, condensor, jalur piping condensor, cooling water, cooling generator, dan boiler feed pump (BFP) , Melakukan proses open close circuit breaker di switchyard, Melakukan proses open close pentanahan / grounding, Melakukan proses open close BI 1	Ky
38	24 Oktober 2024	Membuka man hole condensor untuk mengambil sisa air kondensat yang tidak terbuang melalui pipa drain saat turbin uap lama tidak beroperasi, Melakukan pemasangan humidifire untuk mengurangi kelembaban di dalam turbin uap saat lama tidak beroperasi	Ky
39	28 Oktober 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
40	29 Oktober 2024	Melakukan function test pada motor blower compartment gas turbine, Melakukan pengetestan rutin pada finfan gas turbine, Melakukan function test pada hidraulic processing unit (HPU) untuk pengaturan pembukaan diverter damper, Mempelajari gland condenser, Oil jacking pump, Condensor	Ky



© 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

41	30 Oktober 2024	Melakukan proses venting gland condensor, Melakukan proses starting cooling tower, Melakukan proses starting STG dan sinkronisasi jaringan listrik, Melakukan pengurusan demin tank B, Melakukan proses conduct treatment pada air water treatment plant (WTP) sebelum dimasukan ke demin plant	Ky
42	31 Oktober 2024	Melakukan proses regenerasi air demin plant, Melakukan starting pompa sump pit, Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan, Melakukan proses input data check sheet HRSG 1B (DCS) dan STG (DCS)	Ky
43	1 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
44	4 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
45	5 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
46	6 November 2024	Melakukan proses drain pada tubing HRSG, Melakukan proses lay-up Water pada tubing HRSG	Ky
47	7 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
48	8 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
49	11 November 2024	Melakukan proses inject chemical karena adanya drop pressure pada tubing HRSG	Ky
50	12 November 2024	Melakukan proses function test pada unit gas turbine 1A	Ky
51	13 November 2024	Melakukan proses unction test pada unit gas turbine 1B, Melakukan review pada lube oil sistem STG	Ky
52	14 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky
53	15 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	Ky



Hak Cipta :

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

54	18 November 2024	Melakukan running test emergency diesel generator (EDG), Melihat dan mempelajari main sub station dan switchyard, Melakukan proses open valve demin tank	<i>Ky</i>
55	19 November 2024	Melakukan perbaikan pada sarana dan prasarana di gedung central control room (CCR)	<i>Ky</i>
56	20 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	<i>Ky</i>
57	21 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	<i>Ky</i>
58	22 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan, Melakukan proses lay-up water pada unit HRSG 1A	<i>Ky</i>
59	25 November 2024	Melakukan review lube oil steam turbine generator, Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	<i>Ky</i>
60	26 November 2024	Melakukan function test pada unit 1A, Melakukan rack-in dan rack-out incoming trafo T02 GT 1B pada main sub station (MSS), Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	<i>Ky</i>
61	28 November 2024	Melanjutkan laporan praktik kerja lapangan	<i>Ky</i>
DIVISI MECHANIC			
62	2 Desember 2024	Melakukan PM Weekly emergency diesel generator, Melakukan PM Weekly diesel fire pump, Melakukan PM Weekly demin plant inspection	<i>JK</i>
63	3 Desember 2024	Melakukan 6 Monthly cleaning heat exchanger / cooler pump BFP No.2 1A & 1B	<i>JK</i>
64	4 Desember 2024	Melakukan PM Weekly running dosing pump HRSG 1A & 1B	<i>JK</i>
65	5 Desember 2024	Melakukan PM Weekly walkdown inspection GT dan HRSG 1A & 1B, STG, dan BOP, Melanjutkan pembuatan kanopi pump banjir di area depan PGN	<i>JK</i>
66	6 Desember 2024	Melakukan Monthly coupling tower fan inspection, Melakukan proses investigation compartment door close GT 1A	<i>JK</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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

67	9 Desember 2024	Melakukan PM Weekly emergency diesel generator, Melakukan PM Weekly diesel fire pump, Melakukan PM Weekly demin plant inspection, Melakukan proses pengerjaan pembuatan kanopi untuk pompa banjir	
68	10 Desember 2024	Melakukan Change Oil Pump pada CWP cooling tower, Melakukan re welding pipe leaking outlet pipe CWP No.1 cooling tower	
69	11 Desember 2024	Melakukan proses replacement bearing motor GT 1B No.2 cooling air fan exhaust plenum compartment, Melakukan PM Weekly running dosing pump HRSG 1A dan 1B	
70	12 Desember 2024	Melakukan PM Weekly walkdown inspection GT dan HRSG 1A & 1B, STG, dan BOP, Melanjutkan cleaning impeler damper 88-EF	
71	13 Desember 2024	Melakukan proses replacement bearing motor GT 1B No.2 cooling air fan exhaust plenum compartment cooling air fan	
72	16 Desember 2024	Melakukan PM Weekly emergency diesel generator, Melakukan PM Weekly diesel fire pump, Melakukan PM Weekly demin plant inspection, Melakukan Monthly check flexible hose pada air filter GT 1B	
73	17 Desember 2024	Melakukan proses fabrikasi kanopi untuk pompa banjir area gas station	
74	18 Desember 2024	Melanjutkan proses fabrikasi kanopi untuk pompa banjir area gas station, Melakukan PM Weekly running dosing pump HRSG 1A & 1B	
75	19 Desember 2024	Melakukan PM Weekly walkdown inspection GT dan HRSG 1A & 1B, STG, dan BOP	
76	20 Desember 2024	Melakukan house keeping workshop mechanic	
77	23 Desember 2024	Melakukan PM Weekly emergency diesel generator, Melakukan PM Weekly diesel fire pump, Melakukan PM Weekly demin plant inspection, Melakukan PM 6 Monthly cleaning flow indicator HRSG 1A & 1B	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

78	24 Desember 2024	Melakukan PM Weekly dosing pump HRSG 1A & 1B, Melakukan PM Monthly cleaning finfan cooler GT 1A, Melakukan pembongkaran pipeline high speed diesel (HSD) tank	
79	26 Desember 2024	Melakukan PM Weekly Walkdown inspection GT dan HRSG 1A & 1B, STG, dan BOP Melakukan painting valve HSD tank	
80	27 Dseember 2024	Melakukan Fill Up solar diesel starting GT 1B Melakukan painting check valve HSD tank	
81	30 Desember 2024	Melakukan PM Weekly emergency diesel generator, Melakukan PM Weekly diesel fire pump, Melakukan PM Weekly demin plant inspection	
82	31 Desember 2024	Melakukan PM Weekly dosing pump HRSG 1A & 1B	
83	2 Januari 2025	Melakukan PM Weekly walkdown inspection GT dan HRSG 1A & 1B, STG, dan BOP	
84	3 Januari 2025	Perpiasan bersama para staff, operator, dan mekanik PLTGU Bekasi Power	

Pembimbing Industri



Ristiyani Hadiwibowo

Mahasiswa

Rijag Putra