



© 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 DI PT BEKASI POWER

SISTEM PENGOPERASIAN *STEAM TURBINE GENERATOR* 50 MW PLTGU



Disusun Oleh:

Moch Ramdan Syafaat

NIM 1902421010

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**DI UNIT PLTGU PT. BEKASI POWER**

DENGAN JUDUL:

“**SISTEM PENGOPERASIAN STEAM TURBINE GENERATOR 50 MW PLTGU**”

Disusun oleh:

Nama / NIM : Moch Ramdan Syafaat / 1902421010  
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Pembangkit Tenaga Listrik  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu PKL : 02 Januari s.d 03 Maret 2023

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

03 Maret 2023

Mengetahui,

Kepala Program Studi  
D4 Pembangkit Tenaga Listrik

Dosen Pembimbing  
Praktik Kerja Lapangan

Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T  
NIP. 19660519199031002

Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T.  
NIP. 199306062019032030

Ketua Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Eng. Muslimin, 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**DI UNIT PLTGU PT. BEKASI POWER**

DENGAN JUDUL:

**"SISTEM PENGOPERASIAN STEAM TURBINE GENERATOR 50 MW"**

Disusun oleh:

Nama / NIM : Moch Ramdan Syafaat / 1902421010  
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Pembangkit Tenaga Listrik  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu PKL : 02 Januari s.d 03 Maret 2023

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

02 Maret 2023

Mengetahui,

Supervisor  
Divisi Operasi PT. Bekasi Power

Pembimbing Industri  
Divisi Operator PT. Bekasi Power

  
**Edi Patoni**

  
**Ristiyan Hadiwibowo**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**  
  
**PT. BEKASI POWER**

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 penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya laporan kerja praktik lapangan ini dapat selesai dengan judul **SISTEM PENGOPERASIAN STEAM TURBINE GENERATOR 50 MW PLTGU** dapat berjalan aman, lancar dan tepat waktu. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu kegiatan wajib pada program studi D4 Pembangkit Tenaga Listrik, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Praktik Kerja Lapangan tidak berfokus hanya dalam penyelesaian masalah melainkan juga untuk meningkatkan kemampuan analisis, pengetahuan, pengalaman terhadap dunia pekerjaan, serta meningkatkan *soft skills* yang dapat berguna dalam dunia kerja khususnya dalam bidang Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap di PT. Bekasi Power. Penulis sadar dalam pengerjaan laporan Praktik Kerja Lapangan, tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan dorongan serta doa dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melindungi dan memberkahi penulis sehingga bisa menyelesaikan kerja praktik lapangan di PT. Bekasi Power.
2. Jajat Sudrajat dan Eka Rianawati selaku orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan serta bimbingan yang terbaik kepada penulis.
3. Bapak Dr.sc., H. Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing.HTL., M.T. selaku Direktur Utama Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Dr. Eng., Muslimin M.T. IWE selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Cecep Slamet Abadi S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Pembangkit Tenaga Listrik Politeknik Negeri Jakarta.
6. Ibu Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing Kerja Praktik Politeknik Negeri Jakarta.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmu, dukungan moril, dan bantuan lainnya.
8. PT. Bekasi Power yang telah memberikan kesempatan belajar dan pengalaman dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan
9. Ibu Sandra selaku Manajer HRGA PT. Bekasi Power

### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

10. Ibu Riana selaku Staf HRGA PT. Bekasi Power
11. Bapak Muhammad Fano selaku Staf HRGA PT. Bekasi Power.
12. Bapak Nur Idhar selaku Manajer Divisi Operasi PT. Bekasi Power
13. Bapak Edi Patoni selaku Wakil Manajer Divisi Operasi PT. Bekasi Power.
14. Bapak Ristiyan Hadiwibowo selaku *Performance Engineer* PT. Bekasi Power sekaligus pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
15. Seluruh personel Divisi Operator PT. Bekasi Power yang telah memberikan pengetahuan ruang lingkup kerja sebagai Operator di Pembangkit Listrik Tenaga Uap.
16. Muhammad Ridzky Oktafian dan Inas Mahira selaku rekan seperjuangan dalam melaksanakan Praktik kerja Lapangan.
17. Seluruh pihak yang telah membantu dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.

Selain itu penulis menyadari bahwa laporan Praktik Kerja Lapangan ini masih banyak ditemukan kekurangan serta jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun semangat penulis kemudian dapat direvisi serta perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat berguna dan memberikan manfaat bagi yang membacanya.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Bekasi, 03 Maret 2023

Penulis

**Moch Ramdan Syafaat**



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan.....	1
1.2. Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan .....	2
1.3. Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.4. Manfaat Praktik Kerja Lapangan .....	3
1.5. Rumusan Masalah.....	4
1.6. Batasan Masalah .....	4
1.7. Metode Pelaksanaan .....	4
1.8. Sistematika Penulisan Laporan .....	5
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>8</b>
2.1 PT. Bekasi Power.....	8
2.1.1 Riwayat Singkat Perusahaan .....	8
2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....	9
2.2 Sistem Pengoperasian PLTGU PT. Bekasi Power .....	11
2.3 Sistem Bahan Bakar PLTGU PT. Bekasi Power.....	12
2.4 Sistem Pengolahan Air PLTGU PT. Bekasi Power.....	13
2.5 Komponen-Komponen PLTGU PT. Bekasi Power.....	15
2.5.1 <i>Gas Turbine Generator (GTG)</i> .....	16
2.5.2 <i>Heat Recovery Steam Generator (HRSG)</i> .....	19
2.5.3 <i>Steam Turbine Generator (STG)</i> .....	23
2.5.4 <i>Cooling Tower</i> .....	25
<b>BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Tata Tertib Pelaksanaan Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	27
3.2 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan .....	28
3.2.1 Deskripsi Pekerjaan Divisi Operation .....	29
3.2.2 Kegiatan Sistem Pengoperasian Pembangkit.....	30

### 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



3.2.2.1	<i>Normal Operation</i> .....	31
a)	<i>Start Up Steam Turbine Generator (STG)</i> .....	33
b)	<i>Pemantauan Operasional Steam Turbine Generator (STG)</i> .....	35
c)	<i>Shutdown Steam Turbine Generator (STG)</i> .....	37
3.2.2.2	<i>Reserved Shutdown</i> .....	39
3.2.2.3	<i>Abnormal Operation</i> .....	40
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		42
4.1	<i>Kesimpulan</i> .....	42
4.2	<i>Saran</i> .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		43
<b>LAMPIRAN</b> .....		44



**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 GAMBAR

Gambar 2.1 Unit PLTGU PT. Bekasi Power.....	8
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Bekasi Power.....	9
Gambar 2.3 Struktur Organisasi <i>Operation &amp; Maintenance</i> .....	10
Gambar 2.4 Sistem Proses PLTGU PT. Bekasi Power.....	11
Gambar 2.5 <i>Gas Station</i> .....	12
Gambar 2.6 <i>Raw Water Tank</i> .....	13
Gambar 2.7 <i>Cooling Tower</i> .....	14
Gambar 2.8 <i>Demin Plant</i> .....	14
Gambar 2.9 Siklus PLTGU 2 2-1.....	15
Gambar 2.10 <i>Casing Gas Turbine (GT)</i> .....	16
Gambar 2.11 <i>Gas Compressor</i> .....	16
Gambar 2.12 <i>Diesel Starting</i> .....	17
Gambar 2.13 <i>Generator</i> .....	18
Gambar 2.14 <i>Heat Recovery Steam Generator (HRSG)</i> .....	19
Gambar 2.15 <i>Boiler Feed Water Pump</i> .....	21
Gambar 2.16 <i>Blowdown Tank</i> .....	22
Gambar 2.17 <i>Stack HRSG</i> .....	22
Gambar 2.18 <i>Steam Turbine Generator</i> .....	23
Gambar 2.19 <i>Kondensor</i> .....	24
Gambar 2.20 <i>Lube Oil System STG</i> .....	24
Gambar 2.21 <i>Cooling Tower</i> .....	25
Gambar 2.22 <i>Cooling Water Pump</i> .....	26
Gambar 3.1 <i>Layout Central Control Room</i> .....	28
Gambar 3.2 <i>Mode Operasi</i> .....	30
Gambar 3.3 <i>Nameplate Steam Turbine Generator</i> .....	32
Gambar 3.4 <i>Check Sheet Start Up STG</i> .....	35
Gambar 3.5 <i>Kegiatan Recorder Check Sheet STG DCS dan Lokal</i> .....	35
Gambar 3.6 <i>Recorder Check Sheet STG</i> .....	36
Gambar 3.7 <i>Check Sheet Stop STG</i> .....	37
Gambar 3.8 <i>Parameter operasi utama Steam Turbine</i> .....	38
Gambar 3.9 <i>Schedule Function Test During Reserved Shutdown</i> .....	39

### Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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





## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Teknis <i>Steam Turbine Generator</i> .....	31
--	----



### 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 I PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Politeknik Negeri Jakarta adalah salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia yang mana terdapat didalamnya Program Studi S-1 Terapan Teknik Pembangkit Tenaga Listrik (*Power Plant*). Program Studi ini mampu berperan aktif dalam meningkatkan keahlian dan keterampilan yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi pembangkit ketenagalistrikan.

Pada masa pendidikan, mahasiswa diwajibkan untuk melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan sebagai sarana pembelajaran yang bertujuan agar dapat mempersiapkan diri dalam menghadapi dunia industri setelah lulus kuliah. Disaat Praktik Kerja Lapangan mahasiswa akan ditempatkan pada divisi tertentu sesuai dengan bidangnya yang sudah dipelajari dan sesuai kemampuan mahasiswa tersebut selama masa perkuliahan.

Adapun dalam penulisan Laporan ini, penulis melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di PLTGU PT. Bekasi Power yang terletak di Kawasan Industri Gerbang Teknologi Cikarang, Jalan Tekno No. 8, Cikarang Utara, Tanjungsari, Kec. Cikarang Utara, Bekasi, Jawa Barat. Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) PT. Bekasi Power merupakan perusahaan yang memproduksi listrik berbahan bakar gas dan gas buangnya tersebut dimanfaatkan untuk memanaskan air didalam salah satu komponen PLTGU yaitu *Heat Steam Recovery Generator* (HRSG) sehingga menjadi uap, kemudian uap digunakan untuk memutar turbin uap sehingga dapat membangkitkan kembali energi listrik.

PLTGU PT. Bekasi Power memiliki kapasitas daya 130 Mega Watt dengan didukung oleh dua *Gas Turbine Generator* (GTG), dua *Heat Recovery Steam Generator* (HRSG) dan satu *Steam Turbine Generator* (STG), siklus yang diterapkan oleh PLTGU PT. Bekasi Power adalah siklus *Combined Cycle* atau gabungan dari PLTG dengan PLTU.

Dalam laporan Praktik Kerja Lapangan ini, penulis akan membahas kegiatan mahasiswa selama melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan khususnya pada divisi Operator Pembangkit PT. Bekasi Power. Operator pembangkit mempunyai tugas pokok mengoperasikan unit pembangkit sesuai dengan jadwal Sistem Operasi Pembangkit (SOP), guna untuk memenuhi kebutuhan daya serta mencatat angka-angka usaha unit secara periodik untuk menjaga keandalan dan kontinuitas pembangkit tenaga listrik. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan di divisi Operator terdiri dari proses Start dan Stop unit pembangkitan. Proses

#### Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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



**Hak Cipta :**

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

tersebut melibatkan seluruh komponen pembangkit diantaranya adalah *Compressor, Gas Turbine Generator, Heat Recovery Steam Generator, Steam Turbine Generator, Condensor, Cooling Tower* dan *Demin Plant*. Selain itu, Operator bertugas melaporkan temuan masalah pada komponen pembangkit kepada divisi Pemeliharaan agar segera dilakukan penanganan supaya komponen bisa kembali berjalan dengan normal tanpa ada gangguan.

Sehubungan dengan siklus Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU), gas buang dari turbin gas yang masih mengandung energi panas tinggi dialirkan ke *Heat Steam Generator* (HRSG) untuk memanaskan air yang mengalir didalam pipa-pipa sehingga menjadi uap *superheat* dengan tekanan dan temperatur tinggi digunakan untuk memutar *Steam Turbine Generator* (STG). Komponen tersebut berfungsi untuk mengubah energi panas dari uap menjadi energi mekanik (putaran) sebagai penggerak generator untuk menghasilkan energi listrik.

Dari uraian latar belakang di atas, penulis akan membahas tentang kegiatan Praktik Kerja Lapangan selama menjadi Operator Pembangkit di PLTGU PT. Bekasi Power yang berjudul “Sistem Pengoperasian *Steam Turbine Generator* 50 MW PLTGU”.

## 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Ruang lingkup kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan di PT.Bekasi Power, mahasiswa ditempatkan pada Divisi Operation PLTGU, khususnya mempelajari tentang pengoperasian Steam Turbin Generator pada sistem Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTGU).

Tempat	: PLTGU PT. Bekasi Power.
Hari	: Senin s.d Jumat.
Tanggal	: 02 Januari s/d 03 Maret 2023.
Waktu	: Pukul 08.00 s/d 17.00 WIB.
Alamat	: Kawasan Industri Gerbang Teknologi Cikarang, Jalan Tekno No.8, Tanjungsari, Kec. Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530.



**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

### 3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan umum kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami siklus Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
2. Mengetahui dan memahami komponen-komponen Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap serta fungsinya.
3. Mengetahui dan memahami proses pengoperasian dan produksi yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
4. Mengamati dan menganalisis fenomena teknis pengoperasian serta penanganannya yang terjadi di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) secara aktual.
5. Menerapkan pengetahuan yang sudah dipelajari di Perkuliahan secara aktual di Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
6. Mengembangkan kemampuan teknik, sikap kerja dan kemampuan sosial pada dunia kerja secara aktual.

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

1. Mengetahui dan memahami siklus serta prinsip kerja *Steam Turbin Generator* (STG).
2. Mengetahui dan memahami sistem pengoperasian *Steam Turbin Generator* (STG) 50 MW PLTGU.
3. Mengetahui tugas pekerjaan seorang *Operator Control Room* dan Lokal Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).

#### 1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Manfaat yang diperoleh saat melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di PT. Bekasi Power, diantaranya:

- a. Mahasiswa
  - 1) Menambah pengetahuan secara luas tentang proses pengoperasian sistem Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
  - 2) Menambah pengalaman kerja sebagai seorang *Operation Control Room* dan *Local* Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).



**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) Dapat mengetahui secara khusus cara mengoperasikan Steam Turbine Generator dari proses awal sampai akhir.
- 4) Dapat berdiskusi secara langsung bersama seorang ahli Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).
  - b. Perguruan Tinggi
    - 1) Dapat menjadi tolak ukur pencapaian kinerja program studi khususnya untuk mengevaluasi hasil pembelajaran oleh instansi tempat Praktik Kerja Lapangan.
    - 2) Mempersiapkan para mahasiswa untuk siap di dunia industri setelah lulus perkuliahan di Politeknik Negeri Jakarta.
    - 3) Menjaga relasi yang berkelanjutan dengan pihak industri sehingga dapat mengirimkan mahasiswa untuk Praktik Kerja Lapangan.
    - 4) Menjadi referensi pembelajaran para mahasiswa dari Politeknik Negeri Jakarta khususnya untuk Program Studi Pembangkit Tenaga Listrik mengenai proses pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap serta *Steam Turbine Generator* secara detail.
  - c. Industri
    - 1) Terjadinya kerja sama antara perguruan tinggi dan instansi.
    - 2) Menjaga hubungan baik dengan pihak Politeknik Negeri Jakarta dalam mendukung program pendidikan di Indonesia sehingga dapat menerima kembali mahasiswanya untuk melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di PT. Bekasi Power.

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan dibahas di laporan magang ini adalah:

- 1) Bagaimana proses sistem produksi Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap secara umum?
- 2) Bagaimana proses pengoperasian Start Up dan Shutdown *Steam Turbine Generator* sesuai standar operasional prosedur manufaktur?

### 1.6 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pembahasan berdasarkan masalah di atas, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu:



**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) Hanya membahas proses sistem produksi Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) secara umum.
- 2) Hanya membahas proses pengoperasian *Steam Turbine Generator* secara standar operasional prosedur manufaktur secara detail.

## 7 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan mahasiswa dalam melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan, diantaranya:

### 1) Studi Literatur

Merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data dari jurnal, *website*, *manual book*, riwayat pengoperasian yang ada pada perusahaan terkait.

### 2) Studi Lapangan

Merupakan metode melakukan pengamatan atau tinjauan langsung terhadap komponen-komponen Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) khususnya pengoperasian *Steam Turbine Generator* yang akan diteliti dan diamati, dilanjutkan dengan pengambilan data, dokumentasi dan informasi lainnya yang berkaitan dalam penyelesaian laporan.

### 3) Wawancara

Merupakan kegiatan studi yang dilakukan dengan cara tanya jawab serta diskusi pada mentor industri, teknisi operator *control room* dan lokal Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) yang dilakukan saat dilapangan kerja maupun diluar lapangan kerja guna mengumpulkan informasi terkait penyusunan laporan.

## 1.8 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan Praktik

Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

### - HALAMAN JUDUL

Halaman ini memuat judul Praktik Kerja Lapangan, logo lembaga, nama lengkap, NIM penulis, lembaga serta tempat dan tahun.

### - LEMBAR PENGESAHAN



**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

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 ada di dalam laporan yang disusun secara berurutan.

- DAFTAR TABEL

Daftar yang berisi kumpulan tabel yang ada di dalam laporan yang disusun secara berurutan.

- BAB I 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, prosedur kerja, 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

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 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







## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) PT. Bekasi Power adalah perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap atau gabungan antara PLTG dengan PLTU menggunakan siklus *Combine Cycle* yang memiliki kapasitas daya sebesar 130 MW.
- 2) Komponen utama PLTGU PT. Bekasi Power menggunakan konfigurasi 2-2-1 atau 2 *Gas Turbine (GT)*, 2 *Heat Steam Recovery Generator (HRSG)* dan 1 *Steam Turbine Generator (STG)*.
- 3) Kegiatan pengoperasian unit pembangkit PT. Bekasi Power memiliki dua jenis kegiatan yaitu kegiatan *Normal Operation* dan *Reserved Shutdown*.
- 4) Sebelum mengoperasikan *Steam Turbine Generator (STG)*, terdapat *Check List* yang harus diisi yaitu *Check List Local* dan *Check List DCS*.
- 5) *Steam Turbine Generator* wajib dioperasikan sesuai dengan SOP dan Instruksi Kerja yang telah diatur dalam *Manual Book*

#### 4.2 Saran

Setelah melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

- Kampus
  1. Seharusnya dari pihak kampus lebih memperhatikan mahasiswa dari sebelum dimulainya PKL hingga kegiatan PKL selesai, agar mahasiswa lebih terarah dengan tujuan yang tepat.
  2. Pihak kampus akan lebih baik apabila merekomendasikan tempat PKL kepada mahasiswa seperti kampus lainnya, sehingga tidak ada mahasiswa yang kebingungan mencari tempat PKL.
- Industri
  1. Agar di atur kembali jadwal maintenance yang tepat, sehingga keseharian unit pembangkit aman terkendali.

#### 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. Sediakan program manajemen yang baik untuk para pegawai office industri, agar tetap terjaga etika profesionalitas didalam dunia kerja.



## © 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





## DAFTAR PUSTAKA

Division, O. (2014). Instruksi Kerja. Bekasi: PT. Bekasi Power.

Muhammad Dicky Darmawan (2022) LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN OPERASI STEAM TURBINE GENERATOR PLTGU PT. BEKASI POWER.

Muhammad Yusup Al-qardhawi Suparman (2022) ANALISA KINERJA KONDENSOR UNIT PLTGU BEKASI POWER.



### 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



## LAMPIRAN



JABABEKA & CO.

### Surat Keterangan Magang

Cikarang, 12 Juni 2023

Nomor : 02/BP-HRGA/VI/2023  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Keterangan Magang

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sandra Wijaya  
NIK Kantor : 450343  
Jabatan : Manager HRGA

Dengan ini menerangkan dengan benar kepada :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1	Inas Mahira Muchlis Said	1902421004	Teknik Mesin
2	M. Ridzky Oktafian	1902421030	Teknik Mesin
3	Moch Ramdan Syafaat	1902421010	Teknik Mesin

Bahwa yang bersangkutan adalah Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta yang sudah melakukan Kerja Praktek (Magang) di kantor PT Bekasi Power pada bagian Operation yang dimulai pada tanggal 2 Januari 2023 sampai dengan 3 Maret 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

Hormat saya,

Sandra Wijaya  
Div Head HRGA

PT. BEKASI POWER

#### PT. BEKASI POWER

Jl.Tekno 8, Kawasan Industri Gerbang Teknologi Cikarang Kota Jababeka, Cikarang, Bekasi 17550  
Tel : +62 21 89842698, Fax : +62 21 89842699  
Website : www.jababeka.com

#### Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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