

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**PT. PETROKIMIA GRESIK**

**Periode 01 September – 30 September 2021**



**OLEH :**

**ADINDA NURKHOLISHA**

**18031010185**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2022**

**“STUDI EFISIENSI STEAM TURBIN GENERATOR”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI III B**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



Diajukan sebagai syarat dalam memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Kimia

**OLEH :**

**ADINDA NURKHOLISHA**

**18031010185**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2022**





**PETROKIMIA  
GRESIK**

Memupuk Kesuburan, Menebaf Kemakmuran

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**PT PETROKIMIA GRESIK**

**DEPARTEMEN PRODUKSI III B**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**PT. PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN PRODUKSI III B**

**Periode : 01 September 2021 – 30 September 2021**

**Disusun Oleh :**

**ADINDA NURKHOLISHA**

**NPM. 18031010185**

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji**

**Pada Tanggal : 17 Maret 2022**

**Tim Penguji :**

**Pembimbing**

1.

**Ir. Ketut Sumada, MS**  
**NIP. 19620118 198803 1 001**

**Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT**  
**NIP. 19570314 198603 2 001**

2.

**Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes**  
**NIP. 19610301 198903 2 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Dr. Dra. Jarivah., MP**  
**NIP. 19650403 199103 2 001**



**Program Studi S-1 Teknik Kimia**  
**Fakultas Teknik**  
**UPN Veteran Jawa Timur**



---

**LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**“STUDI EFISIENSI STEAM TURBIN GENERATOR DEPARTEMEN  
PRODUKSI III B PT. PETROKIMIA GRESIK”**

**Periode : 01 September 2021 – 30 September 2021**

**Disusun Oleh :**

**ADINDA NURKHOLISHA**

**NPM. 18031010185**

**Laporan Praktik Kerja Lapangan ini telah diperiksa dan disetujui oleh :**

**Pada Tanggal : 18 Februari 2021**

**VP Produksi III B**



**(Iqbal Wahyudi, ST)**

**Pembimbing Lapangan**



**(Buyung Baskoro, S.T., M.Sc)**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

**KETERANGAN REVISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : 1. Adinda Nurkholisha NPM. 18031010185  
2. R.A. Elisa Eka Purnamasari NPM. 18031010215

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi \*) Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek, dengan Judul:

**"Studi Efisiensi Steam Turbin Generator di Departemen Produksi III B PT.  
Petrokimia Gresik"**

Surabaya, 17 Maret 2022

Dosen Penguji:

1. **Ir. Ketut Sumada, MS**  
**NIP. 19620118 198803 1 001**

(  )

2. **Ir. Nana Dviah Siswati, M.Kes**  
**NIP. 19610301 198903 2 001**

(  )

Mengetahui  
Dosen Pembimbing Skripsi



**Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT**  
**NIP. 19570314 198603 2 001**

\*) coret yang tidak perlu

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Teknik Kimia Strata I (S-1), Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di bagian Departemen Produksi IIIB, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 01 September 2021 – 30 September 2021. Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik.

Dalam melakukan kerja praktik, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, MT., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan kami.
5. Bapak Ir. Ketut Sumada, MS selaku Dosen Penguji I Praktik Kerja Lapangan kami.
6. Ibu Ir. Nana Dyah Siswati, M.Kes selaku Dosen Penguji II Praktik Kerja Lapangan kami.
7. Bapak Nuril Huda, S.H., M.M., selaku Vice President SDM PT.Petrokimia Gresik.

8. Bapak Iqbal Wahyudi, ST., selaku Vice President Produksi III B PT. Petrokimia Gresik
9. Bapak Buyung Baskoro, S.T., M.Sc, selaku pembimbing lapangan selama kami Praktek Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.
10. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktik Kerja Lapangan kami.
11. Semua teman-teman yang telah membantu selama Praktik Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 2 Desember 2021

Hormat Kami,

Penulis

---

**DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1    Sejarah Pabrik.....	1
I.2    Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	6
I.3    Visi dan Misi Perusahaan .....	10
I.3.1  Visi PT. Petrokimia Gresik.....	10
I.3.2  Arti Logo PT. Petrokimia Gresik.....	10
I.3.3  Arti Logo PT. Petrokimia Gresik.....	10
I.3.4  Nilai-Nilai PT. Petrokimia Gresik .....	11
I.4    Struktur Organisasi Pabrik.....	11
I.4.1  Anak Perusahaan dan Usaha Patungan.....	15
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>17</b>
II.1  Uraian Proses .....	17
II.1.1  Unit Produksi .....	17
II.1.1.1  Unit Produksi I.....	18
II.1.1.2  Unit Produksi II .....	19
II.1.1.3  Departemen Produksi III A.....	20
II.1.1.4  Departemen Produksi III B .....	21
II.2  Uraian Tugas Khusus.....	21
II.2.1  Departemen Produksi III B .....	21
II.2.2  Prinsip Kerja Steam Turbin .....	22
II.2.3  Deskripsi Proses Steam Turbin Generator.....	22
II.2.4  Efisiensi Steam Turbine Generator.....	25



II.2.5 Pengumpulan Data .....	27
II.2.6 Sketsa Steam Turbin .....	27
II.2.7 Perhitungan Efisiensi Steam Turbin Generator .....	28
II.2.8 Pembahasan .....	30
<b>BAB III PROSES PRODUKSI .....</b>	<b>33</b>
III.1 Uraian Proses Produksi .....	33
III.1.1. Coal Handling System .....	33
III.1.2. Coal Mill .....	34
III.1.3. Cooling Tower dan Prasarana .....	35
III.1.4. Boiler .....	35
III.1.5. Electrostatic Precipitator (ESP) .....	37
III.1.6. Turbin, Generator .....	38
<b>BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....</b>	<b>40</b>
IV.1 Spesifikasi Alat Utama .....	40
IV.1.1 Coal Handling System .....	40
IV.1.2 Coal Mill .....	42
IV.1.3 Cooling Water System .....	43
IV.1.4 Boiler System .....	43
IV.1.5 Electrostatic Precipitator (ESP) .....	45
IV.1.6 Turbin Generator System .....	45
<b>BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....</b>	<b>46</b>
V.1 Laboratorium .....	46
V.1.1 Secara Umum .....	46
V.1.2 Laboratorium Produksi III .....	46
V.2 Pengendalian Mutu .....	47
<b>BAB VI UTILITAS .....</b>	<b>50</b>
VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air .....	50
VI.1.1 Unit Penyediaan Air .....	50
VI.1.2 Unit Pengolahan Air .....	53
VI.2 Pengadaan Uap Air .....	57
VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....	58

<b>BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....</b>	<b>61</b>
VII.1 Secara Umum.....	61
VII.2 Kebijakan K3 ( <i>Safety Policy</i> ) .....	62
VII.3 Filosofi Dasar Penerapan K3 .....	62
VII.4 Tujuan dan Sasaran K3 .....	63
VII.5 Dasar Pelaksanaan K3 .....	63
VII.5.1. Organisasi Struktural .....	63
VII.5.2. Organisasi Non Struktural .....	65
VII.5.3. Pembentukan P2K3 dan Sub P2K3 .....	65
VII.5.4. Struktur Organisasi Sub Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SP2K3) .....	67
VII.5.5. Objek Pengawasan P2K3 .....	67
VII.5.6. Safety Representative .....	67
VII.5.7. Aktivitas K3 untuk Mencapai Nilai Kecelakaan .....	69
VII.5.8. Peran Aktif Pimpinan Unit Kerja.....	70
VII.6 Evaluasi Kinerja K3 .....	70
VII.7 Alat Pelindung Diri .....	71
VII.8 Keselamatan Pabrik .....	75
VII.9 Klasifikasi Bahaya .....	75
<b>BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....</b>	<b>77</b>
VIII.1 Pengolahan Limbah .....	77
VIII.2 Pengolahan Limbah Padat .....	77
VIII.3 Pengolahan Limbah Cair .....	77
VIII.4 Pengolahan Limbah Gas .....	81
VIII.5 Pengolahan Limbah B3.....	82
<b>BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>83</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>

---

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar I.1 Peta Lokasi Kabupaten Gresik.....	8
Gambar I.2 Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik.....	8
Gambar I.3 Print Layout PT. Petrokimia Gresik.....	9
Gambar I.4 Logo PT. Petrokimia Gresik .....	10
Gambar I.5 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik .....	12
Gambar II.1 Alur Proses Produksi PT Petrokimia Gresik .....	17
Gambar II.2 Blok diagram Steam Turbine Generator.....	22
Gambar II.3 Permodelan Steam Turbine Generator.....	27
Gambar II.4 Diagram batang efisiensi steam turbin generator .....	31
Gambar III.1 Process Flow Diagram Utilitas Batubara .....	33
Gambar VI.1 Water Treatment Plan .....	50
Gambar VI.2 Blok Diagram Demineralized Water.....	56
Gambar VI.3 Blok Diagram Power Generation.....	60
Gambar VII.1 Struktur Organisasi K3 PT. Petrokimia Gresik .....	64

---

**DAFTAR TABEL**

Tabel II.1 Data Beban Daya Rata-rata /24 jam pada Turbin Uap UBB .....	28
Tabel II.2 Data Tekanan, Temperatur & Laju Alir Massa Turbin Uap UBB .....	29
Tabel II.3 Perhitungan Efisiensi Generator .....	30
Tabel VI.1. Karakteristik Steam Yang Dihasilkan Unit WHB SA Plant.....	58
Tabel VI.2 Karakteristik Steam Yang Dihasilkan Boiler Unit Batubara.....	58