

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
“ANALISA KINERJA ALAT *HEAT EXCHANGER* JENIS *SHELL AND*
***TUBE* DI UNIT UTILITAS II (E 701B)”**
PT PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



Disusun Oleh :

Dona Avrilia Kristanti

(20031010186)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
"ANALISA KINERJA ALAT HEAT EXCHANGER JENIS SHELL AND
TUBE DI UNIT UTILITAS II (E 701B)"

PT PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



Disusun Oleh :
DONA AVRILIA KRISTANTI **20031010186**

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA

TIMUR
SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN PRODUKSI IIB

Periode : 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024

Disusun Oleh:

Dona Avrilia Kristanti

(20031010186)

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT.)

(Lilik Suprianti, S.T., M.Sc.)

NIP. 19660621499203 2 001

NIP. 19840411201903 2 012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

(Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.)

NIP. 19650403199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN



PETROKIMIA
GRESIK
Solusi Agroindustri

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI

Periode September 2023

PT Petrokimia Gresik

ANALISA KINERJA ALAT HEAT EXCHANGER JENIS SHELL AND TUBE DI UNIT UTILITAS II (E 701B)

Oleh :

DONA AVRILIA KRISTANTI : 3519024704020001

DHEYTRA AKHNAZ NAMIRA : 3510166704010005

FADHILA

Gresik, 31 Januari 2024

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

SATRIO DWI LAKSONO, S.T.

Pembimbing Lapangan

Gresik, 31 Januari 2024

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

YUDHI WIJAYA, S.T.

VP Produksi II B

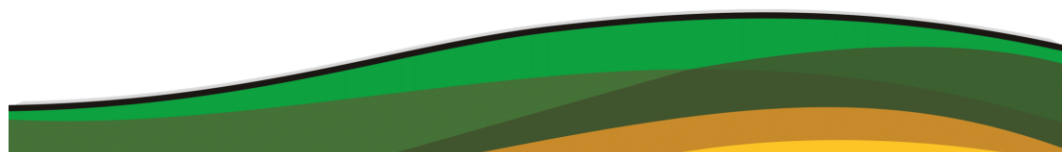
Gresik, 31 Januari 2024

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

VP Pengembangan & Organisasi





KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang. Penulis melaksanakan praktek kerja lapang di Departemen Produksi IIB PT Petrokimia Gresik selama lima bulan terhitung sejak tanggal 15 Agustus 2023 – 15 Januari 2024. Rangkaian kegiatan Praktek Kerja Lapang, serta penyusunan Laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. PT PETROKIMIA GRESIK yang telah berkenan dan bersedia menyediakan tempat untuk pelaksanaan magang industri ini.
4. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Lilik Suprianti, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II Praktik Kerja Lapang Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ir. Satrio Dwi Laksono, S.T. selaku pembimbing lapangan Magang Industri di PT Petrokimia Gresik.
7. Segenap pimpinan, staff, dan karyawan PT Petrokimia Gresik yang telah ikut serta membantu selama Magang Industri ini.
8. Orang Tua dan semua pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Laporan Akhir Magang Industri ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan praktek kerja lapang ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, diperlukan kritik dan saran yang membangun



sangat diharapkan guna menyempurnakan Laporan Praktek Kerja Lapang ini. Atas perhatiannya, penyusun mengucapkan terima kasih.

Gresik, 23 Desember 2023

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Petrokimia Gresik.....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	2
I.3 Visi dan Misi Perusahaan	4
I.4 Struktur Manajemen dan Organisasi PT. Petrokimia Gresik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II. 1 Uraian Proses	7
II.1.1 Kompartemen I.....	8
II.1.2 Kompartemen II	8
II.1.3 Kompartemen III.....	11
BAB III PROSES PRODUKSI.....	13
III. 1 Unit Produksi NPK Granulasi.....	13
III. 2 Bahan Baku NPK Granulasi	13
III. 3 Uraian Proses Pupuk NPK.....	14
BAB IV SPESIFIKASI ALAT	23
IV.1 Spesifikasi Peralatan NPK Granulasi	23
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU.....	32
V.1 Laboratorium	32
V.2 Pengendalian Mutu.....	33
BAB VI UTILITAS	34
VI. 1 Utilitas.....	34
VI. 2 Unit 700	34
VI. 3 Unit 800	38



V.3	Sistem Refrigerasi	40
V.4	Unit 900.....	43
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....		46
VII. 1	Lingkungan	47
VII. 2	Maksud dan Tujuan	48
VII. 3	Kebijakan K3	49
VII. 4	Organisasi K3 di PT. Petrokimia Gresik	49
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....		52
VIII. 1	Limbah Cair	53
VIII. 2	Limbah Padat	54
VIII. 3	Emisi Gas	55
BAB IX URAIAN TUGAS KHUSUS		56
IX.1	Pendahuluan.....	56
IX.1.1	Latar Belakang Tugas Khusus.....	56
IX.1.2	Tujuan Tugas Khusus.....	56
IX.1.3	Batasan Masalah.....	57
IX.2	Tinjauan Pustaka.....	57
IX.2.1	<i>Heat Exchanger</i>	57
IX.2.2	Perpindahan Panas.....	57
IX.2.3	Prinsip Kerja <i>Heat Exchanger</i>	58
IX.3	Metodologi Pemecahan Masalah.....	59
IX.4	Hasil dan Pembahasan	60
IX.4.1	Pengumpulan data	60
IX.4.2	Uraian Hasil Perhitungan	60
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....		64
X.1	. Kesimpulan.....	64
X.2	. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN I		66
LAMPIRAN II		71



DAFTAR TABEL

Tabel VI. 1 Standar pengendalian tekanan dalam tangki.....	40
Tabel VIII. 1 Klasifikasi Limbah PT Petrokimia Gresik	52
Tabel IX. 1 Spesifikasi Alat Heat Exchanger E-701B	60
Tabel IX. 2 Data Komponen Mix Acid Masuk <i>Tube</i> Heat Exchanger E-701	61
Tabel IX. 3 Data Komponen Air Masuk Shell Heat Exchanger E-701	61
Tabel IX. 4 Data Aktual Temperatur pada Shell and <i>Tube</i> Heat Exchanger	61
Tabel IX. 6 Data Laju Alir pada Fluida Panas dan Dingin	62
Tabel IX. 7 Data Hasil Perhitungan	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1. Alur Proses Produksi PT Petrokimia Gresik	7
Gambar III. 1 Alur Produksi Pupuk NPK Granulasi.....	14
Gambar III. 2 Alat Crusher	15
Gambar III. 3 Alat Crusher	15
Gambar III. 4 Alat Dryer.....	17
Gambar III. 5 Alat Cooler	18
Gambar III. 6 Alat Screening Double Deck dan Single Deck	19
Gambar III. 7 Alat Coater	20
Gambar VIII. 1 Blok Diagram Pengelolaan Limbah Cair di PT Petrokimia Gresik.....	53
Gambar IX. 1 Diagram Alir Metodologi Pemecahan Masalah.....	59