

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK

DEPARTEMEN PRODUKSI II B

Periode 01 Oktober 2025 – 31 Januari 2026



Disusun Oleh :

ANIS MAHMUDAH NABILA DIENA

22031010043

RAIHAN NAVIL JUNIZAL

22031010154

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK & SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

**"EVALUASI SISTEM DE-DUSTING CYCLONE 18D – 2115 PADA UNIT NPK
GRANULASI MENGGUNAKAN SOFTWARE ANSYS"**

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

Periode 01 Oktober 2025 – 31 Januari 2026

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Diajukan untuk memenuhi Tugas Akhir dan sebagai syarat dalam memperoleh

**Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**



Disusun Oleh :

RAIHAN NAVIL JUNIZAL

22031010154

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

**"EVALUASI SISTEM DE-DUSTING CYCLONE 18D – 2115 PADA UNIT NPK
GRANULASI MENGGUNAKAN SOFTWARE ANSYS"**

PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI IIB

Periode 01 Oktober 2025 – 31 Januari 2026

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

**Diajukan untuk memenuhi Tugas Akhir dan sebagai syarat dalam memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**

Program Studi Teknik Kimia



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

Disusun Oleh :

RAIHAN NAVIL JUNIZAL

22031010154

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2026

Program Studi S-1 Teknik Kimia
Fakultas Teknik & Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI-II B



PETROKIMIA
GRESIK
Solusi Agri Industri

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI-II B

Periode : 01 Oktober 2025 – 31 Januari 2026

Disusun Oleh :

RAIHAN NAVIL JUNIZAL

22031010154

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapang

Ir. Suprihatin, M.T.

NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II B
Periode : 01 Oktober 2025 – 31 Januari 2026

“EVALUASI SISTEM DE-DUSTING CYCLONE 18D – 2115 PADA UNIT
NPK GRANULASI MENGGUNAKAN SOFTWARE ANSYS”

Disusun Oleh :

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. ANIS MAHMUDAH NABILA DIENA | 22031010043 |
| 2. RAIHAN NAVIL JUNIZAL | 22031010154 |

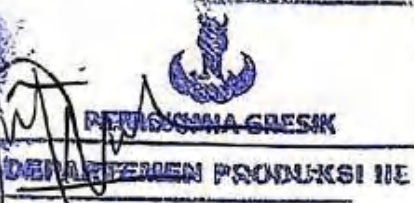
Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Dosen Pembimbing

Pada Tanggal : 31 Januari 2026

Menyetujui,

Pembimbing Praktek Kerja
Lapang

Dosen Pembimbing Praktek Kerja
Lapang



Ir. Satrio Dwi Laksono, S.T
NIK. 2135564



Ir. Suprihatin, M.T.
NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Kimia



Dr. M. Sintha Seraya Santi, M.T.
NIP. 19660621 199203 2 001



**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

**PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II B
Periode : 01 Oktober 2025 – 31 Januari 2026**

**“EVALUASI SISTEM DE-DUSTING CYCLONE 18D – 2115 PADA UNIT
NPK GRANULASI MENGGUNAKAN SOFTWARE ANSYS”**

Disusun Oleh :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| 1. ANIS MAHMUDAH NABILA DIENA | 22031010043 |
| 2. RAIHAN NAVIL JUNIZAL | 22031010154 |

Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Dosen Pembimbing

Pada Tanggal : 31 Januari 2026

Menyetujui,

VP Produksi II B

**Pembimbing Praktek Kerja
Lapang**

Yudhi Wijaya, S.T.
NIK. 2084826

Ir. Satrio Dwi Laksono, S.T
NIK. 2135564

Pgs VP Manajemen & Pengembangan SDM

Edwyn Charisma Putra, S.Psi
NIK. 2115322



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang ini di unit kerja Departemen Produksi II B. Penyusun melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik selama 4 bulan terhitung sejak 01 Oktober 2025. Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sarjana (S1) Teknik Kimia di Fakultas Teknik & Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tanpa sarana, prasana, pemikiran, kritik, dan saran, laporan ini tidak akan tersusun sedemikian rupa.

Oleh karena itu, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang membantu menyusun Laporan Praktek Kerja Lapang ini:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik & Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik & Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Suprihatin, M.T. selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapang, Program Studi Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Yudhi Wijaya, S.T. selaku *Vice President* Departemen Produksi II B PT. Petrokimia Gresik.
5. Ir. Satrio Dwi Laksono, S.T. selaku Pembimbing Lapangan dan *Assistant Vice President* Unit NPK Granulasi II, III, dan IV di PT. Petrokimia Gresik, yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama proses Praktek Kerja Lapang.
6. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapang ini.
7. Orang tua penyusun, selaku *support system* pertama yang selalu memfasilitasi dalam bentuk materi maupun doa dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapang dengan lancar.



8. Teman-teman Praktek Kerja Lapang di produksi II B, terutama kepada partner penyusun. Penyusun mengucapkan terimakasih telah banyak membantu dan selalu memberi *support* selama Praktek Kerja Lapang di PT. Petrokimia Gresik

Gresik, 31 Januari 2026

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
I.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik.....	1
I.2 Lokasi PT. Petrokimia Gresik.....	2
I.3 Arti Logo PT. Petrokimia Gresik.....	4
I.4 Visi dan Misi PT. Petrokimia Gresik.....	6
I.5 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	7
I.5.1 Peraturan Perusahaan.....	10
I.5.2 Anak Perusahaan Petrokimia Gresik	11
I.5.3 Perusahaan Patungan	12
BAB II.....	14
TINJAUAN PUSTAKA.....	14
II.1 Secara Umum	14
II.2 Kompartemen I.....	15
II.3 Kompartemen II.....	16
II.4 Kompartemen III	18
BAB III.....	20
PROSES PRODUKSI PUPUK NPK GRANULASI.....	20
III.1 Bahan Baku	20
III.2 Proses Produksi	22
BAB IV	32
SPESIFIKASI PERALATAN.....	32
IV.1 Spesifikasi Alat NPK Granulasi.....	32



BAB V.....	41
LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN.....	41
V.1 Laboratorium.....	41
V.2 Pengendalian Mutu.....	42
BAB VI	46
UTILITAS.....	46
VI.1 Utilitas.....	46
VI.1.1 Section 700.....	46
VI.1.2 Section 800.....	52
VI.1.2.1 Sistem Refrigerasi.....	54
VI.1.3 Section 900.....	59
VI.1.3.1 Waste Water Treatment Plant	63
BAB VII.....	66
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	66
VII.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	66
VII.2 Kebijakan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	66
VII. 3 Struktur dan Pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	68
VII.4 Kesehatan Kerja.....	71
VII.5 Keselamatan Kerja.....	71
VII.6 Dasar Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	73
VII.7 Konsep Terjadinya Kecelakaan	74
VII.8 Batas keselamatan Kerja.....	74
VII.9 Klasifikasi dan Identifikasi Pengendalian Bahaya	76
VII.10 Ketentuan Alat Pelindung Diri dan Keselamatan Pabrik	78
VII.11 Daftar Bahaya (<i>Hazard Register</i>) di Kawasan PT. Petrokimia Gresik .	82
VII.12 Penerapan K3 di PT. Petrokimia Gresik.....	83
BAB VIII.....	87
PENGOLAHAN LIMBAH PABRIK	87
VIII.1 Pengolahan Limbah Pabrik di PT. Petrokimia Gresik	87
VIII.1.1 Pengolahan Limbah Cair.....	89
VIII.1.2 Pengolahan Limbah Padat.....	94



VIII.1.3 Pengolahan Limbah Gas.....	95
BAB IX	98
TUGAS KHUSUS	98
IX.1 Latar Belakang	98
IX.2 Tinjauan Pustaka.....	101
IX.2.1 Pengertian Cyclone	101
IX.2.2 Prinsip Kerja Cyclone	101
IX.2.3 Klasifikasi Debu pada Proses NPK Granulasi	102
IX.2.4 Konfigurasi Sistem Dedusting Unit NPK Granulasi II.....	103
IX.2.5 Peran Cyclone dalam Pemisahan Debu Kasar dan Halus	106
IX.3 Metode Evaluasi Menggunakan Software Ansys	109
IX.3.1 Data Operasi dan Kondisi Aktual Cyclone	109
IX.3.2 Metode Evaluasi Kapasitas Cyclone Secara Teoritis.....	111
IX.3.3 Pemodelan Geometri Cyclone 18D–2115 pada ANSYS.....	113
IX.3.4 Proses Meshing dan Penentuan Boundary Condition.....	117
IX.3.5 Model Aliran dan Partikel dalam Simulasi CFD	120
IX.3.6 Tahapan Simulasi dan Validasi Model	122
IX.4 Hasil Simulasi Dan Pembahasan	128
IX.4.1 Distribusi Kecepatan dan Pola Aliran Udara dalam Cyclone	128
IX.4.2 Distribusi Tekanan dan Pressure Drop Cyclone	132
IX.4.3 Perilaku Partikel Debu dalam Cyclone	134
IX.4.4 Evaluasi Efektivitas Cyclone terhadap Debu Kasar dan Halus	136
IX.4.5 Dampak Kinerja Cyclone terhadap Sistem Scrubbing.....	137
IX.5 Kesimpulan dan Rekomendasi.....	140
IX.5.1 Kesimpulan	140
IX.5.2 Rekomendasi.....	141
BAB X.....	142
KESIMPULAN DAN SARAN.....	142
X.1 Kesimpulan.....	142
X.2 Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA	145



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PT. PETROKIMIA GRESIK
DEPARTEMEN PRODUKSI II B



**PETROKIMIA
GRESIK**
Solusi Agroindustri

LAMPIRAN I.....	147
LAMPIRAN II	151



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Denah Lokasi PT. Petrokimia Gresik	3
Gambar I. 2 Logo PT. Petrokimia Gresik	4
Gambar I. 3 Struktur Organisasi Operasi dan Produksi PT. Petrokimia Gresik	9
Gambar II. 1 Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik.....	14
Gambar III. 1 Diagram Alir Proses Produksi Pupuk NPK Granulasi	22
Gambar III. 2 Flowsheet Proses Produksi Unit Pupuk NPK Granulasi	23
Gambar III. 3 Alat Trio Drum Crusher	23
Gambar III. 4 Alat Granulator.....	24
Gambar III. 5 Alat Dryer.....	25
Gambar III. 6 Alat Cooler	27
Gambar III. 7 Alat Screening atau Vibrating Screen	28
Gambar III. 8 Alat Coater	29
Gambar III. 9 Alat Bagging	30
Gambar III. 10 Alat Scrubbing dan Dedusting System.....	31
Gambar VI. 1 Diagram Alir Proses Pengolahan Air di PT. Petrokimia Gresik.....	49
Gambar VI. 2 Tank Yard Amonia.....	53
Gambar VI. 3 Sistem Refrigerasi Pada Tank Yard Amonia	55
Gambar VII. 1 Struktur Organisasi K3 di PT. Petrokimia Gresik	70
Gambar VII. 2 Alur Tanggung Jawab K3 dalam Struktur Organisasi PT Petrokimia	70
Gambar VII. 3 Kerangka Berpikir Iceberg Theory dalam Keselamatan Kerja.....	73
Gambar VII. 4 Heirarki Pengendalian Bahaya	76
Gambar VII. 5 Twelve Life Saving Rules	78
Gambar VII. 6 Warna <i>Safety Line</i>	78
Gambar VII. 7 APD I Wajib di Kawasan PT. Petrokimia Gresik.....	82
Gambar VII. 8 APD II Wajib di Kawasan PT. Petrokimia Gresik	82
Gambar VIII. 1 Diagram Alir Proses Pengolahan Limbah Cair di PT. Petrokimia	90
Gambar IX. 1 Prinsip Kerja Cyclone yang Memanfaatkan Gaya Sentrifugal	102



Gambar IX. 2 Konfigurasi Sistem Dedusting Unit NPK Granulasi II	103
Gambar IX. 3 Konfigurasi Ducting NPK Granulasi II	104
Gambar IX. 4 Cylone Unit NPK Granulasi II	104
Gambar IX. 5 Sistem Scrubbing NPK Granulasi II	105
Gambar IX. 6 Stack/Tail Gas Scrubber Unit NPK Granulasi II	106
Gambar IX. 7 As Built Drawing Cyclone 18D – 2115	114
Gambar IX. 8 Sketsa Geometri Berdasarkan As Built Drawing Cyclone 18D–2115	114
Gambar IX. 9 Pembuatan Solid Body 3 Dimensi dengan Fitur Pull	115
Gambar IX. 10 Pembuatan Inlet, Outlet Down dan Outlet Up	116
Gambar IX. 11 Satu Bagian Solid Cyclone	116
Gambar IX. 12 Volume Internal Cyclone	117
Gambar IX. 13 Penggunaan Metode Patch Conforming Method dengan Tipe Elemen Tetrahedrons (Segitiga Empat Sisi)	118
Gambar IX. 14 Inlet Cyclone	119
Gambar IX. 15 Outlet Up Cyclone	119
Gambar IX. 16 Outlet Down Cyclone.....	120
Gambar IX. 17 Walls Cyclone	120
Gambar IX. 18 Model Turbulensi k – omega ($k - \omega$) dan k – epsilon ($k - \epsilon$)	121
Gambar IX. 19 Pembentukan Geometri dan Diskritisasi Domain Menggunakan Metode Meshing.....	122
Gambar IX. 20 Pemilihan Set – Up Model.....	123
Gambar IX. 21 Parameter pada Tab Materials.....	124
Gambar IX. 22 Parameter pada Boundary Conditions Inlet	125
Gambar IX. 23 Parameter pada Boundary Conditions Outlet Down, Outlet Up dan Wall.....	125
Gambar IX. 24 Pengaturan Skema Iterasi.....	126
Gambar IX. 25 Kontur Kecepatan Aliran Udara Total (Velocity Magnitude)	128
Gambar IX. 26 Kontur Kecepatan Aliran Udara Tangensial (Z-Velocity).....	129
Gambar IX. 27 Kontur Kecepatan Aliran Udara Aksial (Y-Velocity)	130
Gambar IX. 28 Kontur Kecepatan Aliran Udara Radial (X-Velocity)	131



Gambar IX. 29 Kontur Tekanan Statik	132
Gambar IX. 30 Grafik Distribusi Tekanan Statik	133
Gambar IX. 31 Pola Aliran Partikel Menggunakan Point Track Style	134
Gambar IX. 32 Pola Aliran Partikel Menggunakan Line Track Style	134
Gambar IX. 33 Pola Aliran Udara.....	135
Gambar IX. 34 Hasil Perhitungan Iterasi	136



DAFTAR TABEL

Tabel VI. 1 Spesifikasi Water Intake PT. Petrokimia Gresik	49
Tabel VI. 2 <i>Safety Device</i> Tangki Amonia	58
Tabel VIII. 1 Klasifikasi Limbah PT. Petrokimia Gresik	88
Tabel VIII. 2 Tabel Parameter Kontraktual Limbah Cair	89
Tabel IX. 1 Parameter Geometri Cyclone Unit NPK Granulasi II	109
Tabel IX. 2 Properti Material Cyclone Unit NPK Granulasi II	110
Tabel IX. 3 Parameter Kondisi Operasi Cyclone 18D – 2115 Unit NPK Granulasi II	110