

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. PETROKIMIA GRESIK

31 MEI – 31 JULI 2017



Diajukan oleh:

Julistya Putri Winarta 5203014040

Maria Anita Wulandari 5203014042

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2017



SURAT KETERANGAN
No : 2706/NK.02.02/03/MKP/2017

Dengan ini kami menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

- o Nama : *Julistya Putri Winarta*
- o Nomor Induk : 5203014040
- o Program Studi : T. Kimia - FT - Univ. Katolik Widya Mandala Sby

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di PT Petrokimia Gresik pada tanggal 01 Juni - 31 Juli 2017.

Selama kegiatan Kerja Praktek Mahasiswa tersebut tidak pernah melanggar peraturan yang berlaku dan telah melaksanakan tugasnya dengan baik.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 31 Juli 2017
PT Petrokimia Gresik



Tjaturtjitra Suhitarini, SE. MM
Manager Pengembangan SDM



SURAT KETERANGAN

No : 2707/NK.02.02/03/MKP/2017

Dengan ini kami menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

- o Nama : *Maria Anita Wulandari*
- o Nomor Induk : 5203014042
- o Program Studi : T. Kimia - FT - Univ. Katolik Widya Mandala Sby

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di PT Petrokimia Gresik pada tanggal 01 Juni - 31 Juli 2017.

Selama kegiatan Kerja Praktek Mahasiswa tersebut tidak pernah melanggar peraturan yang berlaku dan telah melaksanakan tugasnya dengan baik.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 31 Juli 2017
PT Petrokimia Gresik

Tjaturtjitra Suhitarini, SE. MM
Manager Pengembangan SDM



**PETROKIMIA
GRESIK**

Mengusai Resubikan, Menebar Kemakmuran

*Laporan Kerja Praktek
Candal Departemen Produksi IIA
PT Petrokimia Gresik, 2017*

LAPORAN KERJA PRAKTEK

DI DEP. PRODUKSI II A

PT. PETROKIMIA GRESIK

Periode: 31 Mei 2017 – 31 Juli 2017

Disusun oleh:

1. Julistya Putri Winarta / 5203014040
2. Maria Anita Wulandari / 5203014042

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Menyetujui,

Manager Produksi II A

(M. Taufik Hidayat, ST, MT)

Pembimbing Lapangan

(M. Harisul Baihaqi, S.T)

Manager Pengembangan SDM



(Tjaturtjitra Suhitarini, SE. MM.)



*S-1 Teknik Kimia
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*



**PETROKIMIA
GRESIK**

Memupuk Keberhasilan, Meningkatkan Kemakmuran

Laporan Kerja Praktek
Candak Departemen Produksi IIA
PT Petrokimia Gresik, 2017

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar KERJA PRAKTEK bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Julistya Putri Winarta

NRP : 5203014040

telah diselenggarakan pada tanggal 6 Oktober 2017, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Kimia.

Surabaya, 18 Oktober 2017

Pembimbing Pabrik

M. Harisul Baihaqi, S.T
Staf Pengendalian

Pembimbing Jurusan

Ir. Yohanes Sudaryanto, M.T.
NIK. 521.89.0151

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Sandy Budi Hartono, Ph.D.
NIK. 521.99.0401





**PETROKIMIA
GRESIK**

Pemupukan Hasil Buruh, Meningkatkan Kesejahteraan

*Laporan Kerja Praktek
Candak Departemen Produksi IIA
PT Petrokimia Gresik, 2017*

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar KERJA PRAKTEK bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Maria Anita Wulandari

NRP : 5203014042

telah diselenggarakan pada tanggal 6 Oktober 2017, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Kimia.

Surabaya, 18 Oktober 2017

Pembimbing Pabrik

M. Harisul Baihaqi, S.T
Staf Pengendalian

Pembimbing Jurusan

Ir. Yohanes Sudaryanto, M.T.
NIK. 521.89.0151

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Sandy Budi Hartono, Ph.D.
NIK. 521.99.0401



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan Ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Unika Widya Mandala Surabaya:

Nama / NRP : Julistya Putri Winarta / 5203014040

Nama / NRP : Maria Anita Wulandari / 5203014042

Menyetujui kerja praktek kami yang berjudul:
Laporan Kerja Praktek P.T. Petrokimia Gresik.

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebagai susuai Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Oktober 2017

Yang Menyatakan

  

Julistya Putri Winarta
NRP. 5203014040

Maria Anita Wulandari
NRP. 5203014042

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini kami:

Nama / NRP : Julistya Putri Winarta / 5203014040

Nama / NRP : Maria Anita Wulandari / 5203014042

menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya kami sendiri dan bukan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat digunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 6 Oktober 2017

Yang Menyatakan

Julistya Putri Winarta
NRP. 5203014040

Maria Anita Wulandari
NRP. 5203014042



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga laporan kerja praktek di PT. Petrokimia Gresik Bagian Perencanaan dan Pengendalian Departemen Produksi II A dapat disusun dan diselesaikan oleh penulis. Laporan kerja praktek ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan karena bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Harisul Baihaqi, S.T selaku pembimbing kerja praktek di PT. Petrokimia Gresik bagian Candal Departemen Produksi II A yang telah membimbing dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan berbagai macam informasi selama melakukan Kerja Praktek.
2. Bapak Ir. Yohanes Sudaryanto, M.T selaku dosen pembimbing dari Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah dengan sabar membimbing dan meluangkan waktu serta memberikan pengarahan-pengarahan sehingga laporan Kerja Praktek dapat terselesaikan dengan baik.
3. Seluruh karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah membagi ilmu dan pengalamannya selama melakukan Kerja Praktek.
4. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang selalu mendoakan dan memberi dukungan secara moral maupun material.
5. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu oleh penulis, yang telah banyak memberikan bantuan selama penelitian ini sejak awal hingga penyusunan laporan.





Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun demi perkembangan dan kemajuan laporan kerja praktek ini lebih lanjut. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang memerlukan informasi yang berkaitan dengan topik ini.

Surabaya, 15 September 2017

Penulis





DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Perusahaan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Intisari.....	xi
I. Pendahuluan.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3. Kegiatan Usaha	5
I.4. Pemasaran.....	8
II. Tinjauan Pustaka	12
II.1. Pupuk.....	12
II.2. Macam-Macam Jenis Pupuk.....	13
II.3. Pupuk NPK Majemuk (Phonska).....	16
II.4. Bahan.....	17
III. Uraian Proses Produksi.....	20
III.1. Proses Produksi Phonska I.....	20
III.2. Diagram Alir Proses Pabrik Phonska I.....	21
III.3. Deskripsi Proses Produksi di Pabrik Phonska I.....	21
III.4. Bahan Baku dan Produk.....	29
IV. Spesifikasi Peralatan.....	35
V. Pengendalian Kualitas.....	45
V.1. Program Kerja Laboratorium.....	45
V.2. Alat Utama Laboratorium.....	47
V.3. Prosedur Analisa	48
VI. Utilitas dan Pengolahan Limbah.....	57
VI.1. Utilitas.....	57
VI.2. Unit Penyediaan Steam.....	57
VI.3. Unit Penyimpanan Air	58
VI.4. Unit Pendistribusian Listrik	58
VI.5. Unit Penyedia Udara.....	59
VI.6. Unit Penyimpanan dan Pendistribusian Bahan Bakar	60
VI.7. Unit Penyimpanan dan Pendistribusian Asam Fosfat dan Asam Sulfat.....	61
VI.8. Unit Penyimpanan Amonia	62
VI.9. Unit Pengolah Limbah.....	67
VI.10. Unit Pengolah Limbah Cair	67
VI.11. Unit Pengolahan Limbah Gas.....	68
VI.12. Unit Pengolahan Limbah Padat	68
VII. Organisasi Perusahaan	70
VII.1. Uraian Tugas.....	70
VII.2. Ketenagakerjaan.....	73
VII.3. Yayasan Petrokimia Gresik	73
VII.4. Koperasi Karyawan PT. Petrokimia Gresik.....	76
VII.5. Tri Darma Karyawan	77





VII.6. Jadwal Kerja.....	77
VII.7. Jaminan Tenaga Kerja dan Fasilitas	77
VII.8. Keselamatan Kerja	78
VIII. Tugas Khusus	80
VIII.1. Latar Belakang.....	80
VIII.2. Rumusan Masalah.....	81
VIII.3. Tujuan.....	81
VIII.4. Tinjauan Pustaka	81
VIII.5. Perhitungan <i>Efficiency Thermal System Rotary Cooler</i> 09-M-126.....	83
VIII.6. Kesimpulan	100
IX. Kesimpulan dan Saran	101
IX.1. Kesimpulan.....	101
IX.2. Saran	102
Daftar Pustaka	103



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Denah PT. Petrokimia Gresik	4
Gambar II.1. Penggolongan Jenis Pupuk	13
Gambar II.2. Pupuk NPK Phonska	16
Gambar III.1. Alur Proses Produksi Phonska I.....	20
Gambar III.2. Pupuk Phonska	33
Gambar VI.1. Sistem Penyediaan Udara Bertekanan (<i>Compressed Air</i>).....	60
Gambar VI.2. Alur Distribusi Amonia dari Tangki 11-TK-801	64
Gambar VI.3. Sistem Refrigerasi Tangki Amonia	66
Gambar VII.1. Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik	72
Gambar VII.2. Remunerasi PT. Petrokimia Gresik.....	78
Gambar VIII.1. Aliran <i>Counter Current</i> Pada Proses Pendinginan.....	82
Gambar VIII.2. <i>Rotary Cooler</i>	82
Gambar VIII.3. Grafik Laju Alir Udara	84



DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Kelebihan dan Kelemahan Pupuk Organik.....	14
Tabel II.2. Kelebihan dan Kelemahan Pupuk Phonska.....	17
Tabel II.3. Karakteristik Bahan Baku Cair.....	18
Tabel II.4. Karakteristik Bahan Baku Padat	18
Tabel VI.1. Pengamanan Sistem <i>Upper Pressure</i>	65
Tabel VI.2. Pengamanan Sistem <i>Under Pressure</i>	65
Tabel VIII.1. Data <i>Rotary Cooler</i> Aktual.....	83
Tabel VIII.2. Laju Alir Udara Masuk	85
Tabel VIII.3. Persen Berat Komposisi Pupuk Phonska I Aktual.....	85
Tabel VIII.4. Neraca Massa <i>Rotary Cooler</i> Aktual.....	88
Tabel VIII.5. Neraca Panas <i>Cooler</i> Aktual.....	92
Tabel VIII.6. Data <i>Rotary Cooler</i> Desain.....	93
Tabel VIII.7. Persen Berat Komposisi Pupuk Phonska I Desain	93
Tabel VIII.8. Neraca Massa <i>Rotary Cooler</i> Desain.....	95
Tabel VIII.9. Neraca Panas <i>Cooler</i> Desain	99



INTISARI

Indonesia merupakan negara yang unggul dalam sektor pertanian, untuk mempertahankan posisi tersebut dibutuhkan ketersediaan pupuk yang tetap terjaga sebagai salah satu penunjangnya. PT. Petrokimia Gresik adalah perusahaan pupuk terlengkap di Indonesia yang pada awal didirikannya bernama Proyek Petrokimia Surabaya dan diresmikan pada 10 Juli 1972. Perusahaan ini menjadi anggota holding PT. Pupuk Indonesia (Persero) dan berstatus Badan Usaha Milik Negara (BUMN).

PT Petrokimia Gresik memproduksi pupuk dan bahan kimia serta bergerak dalam bidang jasa konstruksi atau *engineering*. Jenis pupuk yang diproduksi yaitu *Zwavelzuur Ammonium* (ZA), Urea, Pupuk Fosfat (SP-36), Pupuk Majemuk NPK (dengan merk dagang Phonska dan Kebomas), Pupuk ZK, dan Petroganik, sedangkan produk non pupuk/bahan kimia yang dihasilkan terdiri dari Amoniak (NH_3), Asam Sulfat (H_2SO_4), Asam Fosfat (H_3PO_4), Alumunium Fluorida (AlF_3), Cement Retarder, Asam Klorida (HCl), Asam Fluosilikat (H_2SiF_6), Purified Gypsum, Dry Ice (CO_2 padat), CO_2 cair, dan gas Hidrogen (H_2). Selain itu, Petrokimia Gresik juga memproduksi produk-produk pengembangan yaitu Petroseed, Petro Gladiator, Petro Fish, Petro Chick, dan Petro Chili.

Pabrik Phonska I termasuk pabrik NPK berbasis reaksi, yaitu pada proses produksi terdapat reaksi antar bahan baku yang digunakan. Bahan baku padat yang digunakan yaitu KCl, ZA, dan Urea, sedangkan bahan baku cair yang digunakan yaitu Amonia, Asam Sulfat, Asam Fosfat, dan bahan pendukung seperti *coating oil*, *coating powder* dan pigmen. Proses pembuatan pupuk Phonska di PT. Petrokimia Gresik terdiri dari 10 tahap, yaitu Pengumpulan bahan baku, Pembuatan *slurry*, Granulasi, Pengeringan, Pengayakan, Pendinginan, Pelapisan (*coating*), Pengantongan, *Dedusting* dan *scrubbing system*.

PT. Petrokimia Gresik menangani secara langsung kegiatan pemasaran dari produknya. Pemasaran di PT. Petrokimia Gresik didasarkan pada 2 kriteria, yaitu berdasarkan wilayah kerja dan jenis produk. Berdasarkan wilayah kerja, organisasi dibagi menjadi 2 bagian yakni wilayah I yang meliputi Jawa dan Bali serta wilayah II yang meliputi wilayah luar Jawa dan Bali. Berdasarkan jenis produk, dibagi menjadi 3 jenis yakni produk pupuk subsidi, produk pupuk non subsidi/korporasi/retail serta produk non pupuk dan jasa.