

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PT PETROKIMIA GRESIK**



Oleh:

Amsal Dwi N.

NRP : 5303012014

Angela Clara B.

NRP : 5303012016

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek di PT. Petrokimia Gresik Jalan Jendral Ahmad Yani, Gresik.
Pada tanggal 01 Juni – 30 Juni 2015 telah diseminarkan dan disetujui sebagai bukti
bahwa mahasiswa :

Nama : Amsal Dwi Nugroho

NRP : 5303012014

Nama : Angela Clara

NRP : 5303012016

Telah menyelesaikan sebagai persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna
memperoleh gelar Sarjana Teknik

Surabaya, 28 September 2015

Pembimbing Lapangan
Kerja Praktek



Gita Bina Nugraha, S.Si., M.Si

Dosen Pembimbing
Kerja Praktek



Ig. Joko Mulyono, STP., MT
(NIK 531.98.0325)



Ketua Jurusan,

Ig. Joko Mulyono, STP., MT

(NIK 531.98.0325)

LEMBAR PENGESAHAN

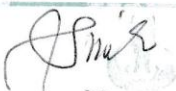
**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI DEPARTEMEN RISET PEMULIAAN & PHT
PT PETROKIMIA GRESIK
Periode : 01/06/2015 – 30/06/2015**

Disusun Oleh :

1. Amsal Dwi Nugroho (NRP. 5303012014)
2. Angela Clara (NRP. 5303012016)

Menyetujui,

Manager Riset Pemuliaan dan PHT


PETROKIMIA GRESIK
(Sri Riahna, A.Md.)

Pembimbing


(Gita Bina Nugraha, S.Si, M.Si)

Manager Pendidikan dan Pelatihan


PETROKIMIA GRESIK
DEP. PENDIDIKAN & LATIHAN
(Dra. Chursiana Luthfa)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis pada tanggal 01 Juni 2015 sampai dengan 30 Juni 2015 dapat menyelesaikan Kerja Praktek di PT PETROKIMIA GRESIK dengan baik dan tepat pada waktunya.

Maksud dari Kerja Praktek ini adalah memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi dalam Jurusan Teknik Industri. Tujuan utama di Kerja Praktek ini adalah untuk memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai dunia industri serta penerapan ilmu yang telah didapatkan secara nyata selama melakukan praktek lapangan. Selain itu, Kerja Praktek ini akan membuat penulis semakin jelas menerapkan ilmu Teknik Industri di perusahaan. Dalam Kerja Praktek ini penulis banyak memperoleh manfaat berupa pengalaman-pengalaman baru yang tidak penulis dapatkan selama perkuliahan berlangsung.

Penulis melakukan Kerja Praktek di PT PETROKIMIA GRESIK yang bergerak dalam bidang produksi pupuk. Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan-bantuan berbagai pihak yang terkait, baik dari perusahaan maupun dari Universitas. Melalui kesempatan ini kami selaku mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Phd selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan ijin untuk melakukan Kerja Praktek.
2. Bapak Joko Mulyono S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan selaku dosen pembimbing serta dosen wali kami.
3. Ibu Dra. Chursiana Luthfa selaku Manager Pendidikan dan Pelatihan PT PETROKIMIA GRESIK.
4. Ibu Sri Riahna selaku Manager Riset Pemuliaan & PHT, PT PETROKIMIA GRESIK.
5. Bapak Gita Bina Nugraha, S.Si., M.Si selaku pembimbing kerja praktek.
6. Bapak Muhamad Yasir Fahmi, STP selaku penanggung jawab *pilot plan* produk *Fitrice*.

7. Ibu Rahajeng Ayu prasanty, STP dan Humaira Safitri Andari, S.si selaku pembimbing lapangan.
8. Bapak Nur Hasan, Sujarwanto, Rendi Ramadhan dan Yongki selaku pekerja di *pilot plan* produk *Fitrice*.
9. Ibu Riris dan Luki selaku pekerja di Laboratorium Mutu Benih.
10. Keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa selama ini hingga terselesaikannya laporan kerja praktek ini.
11. Teman-teman Teknik Industri yang telah memberikan bantuannya selama penulisan laporan ini.

Harapan penulis, semua pengetahuan dan pengalaman yang telah diterima penulis di PT PETROKIMIA GRESIK dapat bermanfaat di kemudian hari. Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada saat pelaksanaan Kerja Praktek ini maupun dalam penulisan laporan ini. Untuk itu, penulis memohon maaf bila terjadi kesalahan selama Kerja Praktek maupun dalam penulisan laporan ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sebagai masukan untuk kemajuan bersama demi kesempurnaan laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, besar harapan kami agar laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 1 Juli 2015

Hormat kami,

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Abstrak.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	1
1.3. Tempat dan waktu Pelaksanaan Kerja Praktek	2
1.3.1 Penempatan	2
BAB II : TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1. Sejarah Perusahaan.....	3
2.1.1 Sejarah dan Perkembangan PT Petrokimia Gresik.....	3
2.1.2 Lokasi PT Petrokimia Gresik	4
2.1.3 Logo Petrokimia Gresik	5
2.1.4 Prestasi PT Petrokimia Gresik.....	6
2.2. Manajemen Perusahaan	7
2.2.1 Visi dan Misi PT Petrokimia Gresik	7
2.2.1.1 Visi.....	7
2.2.1.2 Misi	8
2.2.2 Nilai Budaya PT Petrokimia Gresik.....	8
2.3. Kebijakan Sistem Manajemen PT Petrokimia Gresik.....	8
2.4. Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik.....	9
2.5. Departemen Riset Pemuliaan dan Pengelohan Hasil Tanaman	11
BAB III : PROSES PRODUKSI	14
3.1. Proses Bisnis PT Petrokimia Gresik.....	14
3.2. Produk PT Petrokimia Gresik.....	15

3.2.1	Produk Pupuk	16
3.2.2	Produk Non Pupuk	20
3.3	Proses Produksi PT Petrokimia Gresik.....	24
3.3.1	Proses Produksi Pupuk	25
3.3.1.1	Pabrik I (Pabrik Nitrogeen)	25
3.3.1.2	Pabrik II	30
3.3.1.3	Pabrik III.....	34
3.3.2	Proses Produksi Non-Pupuk	38
3.3.2.1	Proses Produksi Fitrice	38
3.3.3	Flow Processing Chart Fitrice	39
3.4	Fasilitas Produksi.....	42
3.4.1	Dermaga	42
3.4.2	Gudang Penyangga	42
3.4.3	Sarana Transportasi	43
3.4.4	Pembangkit Tenaga Listrik.....	43
3.4.5	Unit Penjernihan Air.....	43
3.4.6	Unit Pengelolaan	43
3.4.7	Laboratorium	43
3.4.8	Kebun Percobaan.....	44
3.4.9	Unit Utilitas Batu Bara	44
BAB IV : TUGAS KHUSUS.....		45
4.1.	Pendahuluan	45
4.1.1	Latar Belakang	45
4.1.2	Permasalahan.....	46
4.1.3	Tujuan.....	46
4.1.4	Sistematika Penulisan.....	47
4.2.	Landasan Teori	48
4.2.1	Pengertian Kualitas.....	48
4.2.2	Pengertian Pngendalian Kualitas	49
4.2.3	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	49
4.2.4	Pengertian Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	50

4.2.5	Pengertian Peta Kendali $\bar{X}$ dan R	52
4.2.6	Kapabilitas Proses	53
4.2.7	Desain Eksperimen.....	54
4.2.8	Prinsip Dasar dalam Desain Eksperimen	55
4.2.9	Istilah – istilah dalam Desain Eksperimen	56
4.2.10	Eksperimen Faktorial.....	56
4.2.11	Analisis Korelasi	57
4.2.12	Standar Mutu Beras	58
4.2.13	Standar Operasional Produk Akhir <i>Fitrice</i>	58
4.2.14	Instruksi Kerja	59
4.3.	Metodologi Penelitian	60
4.3.1	Pengamatan Proses Produksi <i>Fitrice</i>	61
4.3.2	Studi Literatur.....	61
4.3.3	Merancang Instruksi kerja	61
4.3.4	Mengumpulkan data pengemasan produk akhir <i>Fitrice</i>	61
4.3.5	Mengumpulkan data kualitas produk akhir <i>Fitrice</i>	61
4.3.6	Pengamatan pada benih padi IR 64 dan <i>ciherang</i>	62
4.3.7	Mengumpulkan data kualitas benih padi IR 64 dan <i>ciherang</i>	62
4.3.8	Membuat peta kendali, analisis proses dan desain eksperimen	62
4.3.9	Analisa.....	63
4.3.10	Kesimpulan dan saran	63
4.4.	Pengumpulan dan Pengolahan Data	63
4.4.1	Perancangan Instruksi kerja penentuan QC <i>Fitrice</i>	64
4.4.2	Berat pengemasan produk akhir <i>Fitrice</i>	64
4.4.3	Kualitas produk akhir <i>Fitrice</i>	68
4.4.4	Kualitas benih padi IR 64 dan <i>ciherang</i>	73
4.4.4.1	Kualitas IR 64 diukur berdasarkan berat 1000	73
4.4.4.2	Kualitas IR 64 diukur berdasarkan berat biji /tanaman... ..	75
4.4.4.3	Kualitas <i>ciherang</i> diukur berdasarkan berat 1000.....	78
4.4.4.4	Kualitas <i>ciherang</i> diukur berdasarkan berat biji/tanaman.	80
4.5.	Analisa Data	87

4.5.1 Instruksi kerja	87
4.5.2 Peta kendali pengemasan.....	88
4.5.2.1 Peta kendali $\bar{X}$ R pengemasan	88
4.5.2.2 Analisis kemampuan proses pengemasan	88
4.5.3 Peta kendali kualitas	89
4.5.3.1 Peta kendali $\bar{X}$ R kualitas kadar air	89
4.5.3.2 Peta kendali $\bar{X}$ R kualitas persentase kepala	90
4.5.3.3 Analisis kemampuan proses QC persentase kepala.....	90
4.5.4 Kualitas benih padi IR 64 dan <i>ciherang</i>	91
4.5.4.1 Kualitas IR 64 diukur berdasarkan berat 1000	91
4.5.4.2 Kualitas IR 64 diukur berdasarkan berat biji/tanaman ..	91
4.5.4.3 Kualitas <i>ciherang</i> diukur berdasarkan berat 1000.....	92
4.5.4.4 Kualitas <i>ciherang</i> diukur berdasarkan berat/tanaman ...	92
4.6 Kesimpulan dan Saran	93
4.6.1 Kesimpulan.....	93
4.6.2 Saran	94
Daftar Pustaka	95

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Produk Pupuk PT Petrokimia Gresik.....	16
Tabel 3.2 Produk Non Pupuk PT Petrokimia Gresik.....	20
Tabel 3.3 <i>Flow Processing Chart</i> Produk <i>Fitrice</i>	40
Tabel 3.4 Kapasitas gudang penyangga PT Petrokimia Gresik.....	42
Tabel 3.5 Sarana Transportasi yang dimiliki PT Petrokimia Gresik.....	43
Tabel 3.6 Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik.....	24
Tabel 4.1 Rumus peta kendali $\bar{X}$ dan R	53
Tabel 4.2 Struktur Model Desain Eksperimen Faktorial	57
Tabel 4.3 Tingkat hubungan nilai korelasi	58
Tabel 4.4 Aturan SNI 01-6128 : 2008	58
Tabel 4.5 Standar operasional produk akhir <i>Fitrice</i>	58
Tabel 4.6 Format Instruksi Kerja.....	59
Tabel 4.7 Data berat pengemasan produk akhir <i>Fitrice</i>	64
Tabel 4.8 Data kualitas kadar air produk akhir <i>Fitrice</i>	68
Tabel 4.9 Data kualitas persentase kepala produk akhir <i>Fitrice</i>	70
Tabel 4.10 Data kualitas IR 64 berdasarkan berat 1000	74
Tabel 4.11 Uji ANOVA IR 64 berdasarkan berat 1000.....	75
Tabel 4.12 Data kualitas IR 64 berdasarkan berat biji per tanaman	76
Tabel 4.13 Uji ANOVA IR 64 berdasarkan berat biji per tanaman.....	77
Tabel 4.14 Data kualitas <i>ciherang</i> berdasarkan berat 1000	79
Tabel 4.15 Uji ANOVA <i>ciherang</i> berdasarkan berat 1000	80
Tabel 4.16 Data kualitas <i>ciherang</i> berdasarkan berat biji per tanaman	81
Tabel 4.17 Uji ANOVA <i>ciherang</i> berdasarkan berat biji per tanaman	82
Tabel 4.18 ANOVA untuk 10 hari masa tanam.....	84
Tabel 4.19 ANOVA untuk 21 hari masa tanam.....	85
Tabel 4.20 ANOVA untuk 30 hari masa tanam.....	86
Tabel 4.21 Rangkuman Penelitian Benih Padi <i>Ciherang</i>	91
Tabel 4.22 Rangkuman Penelitian Benih Padi IR 64	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Kabupaten Gresik.....	4
Gambar 2.2 Logo PT Petrokimia Gresik	5
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik.....	10
Gambar 2.4 Struktur Organisasi Kompartemen Riset	11
Gambar 3.1 Proses Bisnis PT Petrokimia Gresik	14
Gambar 3.2 Produk PT Petrokimia Gresik di 3 Pabrik.....	15
Gambar 3.3 Alur Proses di PT Petrokimia Gresik.....	25
Gambar 3.4 Alur Proses di pabrik amoniak.....	26
Gambar 3.5 Alur Proses di pabrik urea.....	28
Gambar 3.6 Alur Proses ZA I?/III	29
Gambar 3.7 Alur Proses di pabrik phonska (NPK).....	31
Gambar 3.8 Alur Proses di pabrik ZK/K ₂ SO ₄	32
Gambar 3.9 Alur Proses di pabrik TSP/SP-36.....	33
Gambar 3.10 Alur Proses AlF ₃ (<i>Aluminium Florida</i>).....	35
Gambar 3.11 Alur Proses pabrik CR (<i>Cement Retarder</i>)	36
Gambar 3.12 Alur Proses produksi ZA II.....	37
Gambar 3.13 Fasilitas Produksi Dermaga.....	42
Gambar 3.14 Denah Komplek Kebun Percobaan	44
Gambar 4.1 Hierarki pemilihan jenis peta kendali	52
Gambar 4.2 <i>Flow chart</i> metodologi penelitian	60
Gambar 4.3 Peta kendali $\bar{X} R$ data berat pengemasan produk akhir <i>Fitrice</i>	66
Gambar 4.4 Analisis kemampuan proses pengemasan produk akhir <i>Fitrice</i> ...	67
Gambar 4.5 Peta kendali $\bar{X} R$ data kualitas kadar air produk akhir <i>Fitrice</i>	69
Gambar 4.6 Peta kendali $\bar{X} R$ data kualitas persentase kepala	71
Gambar 4.7 Analisis kemampuan proses <i>Quality Control</i> persentase kepala .	72
Gambar 4.8 Plot faktor utama berat biji per tanaman <i>ciherang</i>	83
Gambar 4.9 Plot interaksi antar faktor berat biji per tanaman <i>ciherang</i>	83

ABSTRAK

Produk non pupuk saat ini sedang diproduksi dan dikembangkan oleh PT Petrokimia Gresik dibawah tanggung jawab Departemen Riset Pemuliaan dan Pengolahan Hasil Tanaman (RPPHT). Produk tersebut adalah beras sehat dengan indeks glikemik rendah yaitu *Fitrice* dan benih padi inbrida yaitu *Petroseed*. Kualitas merupakan karakteristik yang sedang dikembangkan oleh Departemen RPPHT agar produk tersebut dapat diterima oleh pasar atau konsumen. Tugas khusus yang diberikan oleh Departemen RPPHT adalah pertama merancang instruksi kerja penentuan *Quality Control* produk akhir *Fitrice*. Instruksi kerja tersebut bertujuan untuk menseragamkan cara kerja operator dalam melakukan inspeksi kualitas produk akhir *Fitrice* yaitu derajat sosoh, kadar air, persentase kepala, patah dan menir. Tugas khusus kedua adalah pengendalian kualitas produk akhir *Fitrice* melalui peta kendali $\bar{X}$ dan $\bar{R}$ serta analisis kemampuan proses pengemasan, kadar air dan persentase kepala. Tugas khusus yang kedua bertujuan untuk memonitor kualitas produk akhir *Fitrice* terhadap standar yang telah ditetapkan. Tugas khusus ketiga adalah pengamatan faktor pengaruh umur pindah dan jumlah tanaman per lubang terhadap berat 1000 butir dan berat biji per tanaman pada benih padi IR 64 dan *ciherang*. Tugas khusus ketiga bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur pindah dan jumlah tanaman per lubang terhadap berat 1000 butir dan berat biji per tanaman pada benih padi IR 64 dan *ciherang*. Hasilnya, rancangan instruksi kerja penentuan *Quality Control* produk akhir *Fitrice* telah memenuhi unsur-unsur instruksi kerja yaitu tujuan, ruang lingkup, definisi, standar mutu produk akhir, tanggung jawab, langkah-langkah instruksi kerja dan lampiran. Peta kendali rata-rata ($\bar{X}$) pengemasan memiliki batas atas sebesar 2.00747, batas bawah sebesar 1.96517 dan rata-rata sebesar 1.98632. Pada peta kendali selisih (R) pengemasan memiliki batas atas sebesar 0.07753, batas bawah sebesar 0 dan rata-rata sebesar 0.03667. Analisis kemampuan proses pengemasan rendah. Hal tersebut disebabkan oleh operator belum mengetahui standar pengemasan yang ditetapkan sebesar 2.1 – 2.2 Kg. Peta kendali rata-rata ($\bar{X}$) kualitas persentase kepala memiliki batas atas sebesar 91.394, batas bawah sebesar 82.773 dan rata-rata sebesar 87.083. Peta kendali selisih (R) persentase kepala memiliki batas atas sebesar 17.87, batas bawah sebesar 0 dan rata-rata sebesar 8.92. Peta kendali rata-rata ($\bar{X}$) kualitas kadar air memiliki batas kendali atas sebesar 14.385, batas kendali bawah sebesar 13.432 dan rata-rata sebesar 13.908. Peta kendali selisih (R) kadar air memiliki batas atas sebesar 1.974, batas bawah sebesar 0 dan rata-rata sebesar 0.985. Peta kendali rata-rata ($\bar{X}$) kualitas kadar air tidak terkontrol sehingga tidak dapat dilakukan analisis proses *Quality Control* kadar air. Analisis kemampuan proses *Quality Control* persentase kepala rendah. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan pada mesin *drying* dan *grading*. Faktor umur pindah tanaman dan jumlah tanaman per lubang pada benih padi IR 64 tidak berpengaruh terhadap berat 1000 butir dan berat biji per tanaman serta berat 1000 butir pada benih *ciherang*. Faktor jumlah tanaman per lubang pada benih padi *ciherang* berpengaruh terhadap berat biji per tanaman.