

**LAPORAN ORIENTASI STUDI
KERJA PRAKTEK**

PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk.

SURABAYA

29 JANUARI – 28 FEBRUARI 2018



Diajukan oleh:

Helmi Januar Fitra W

NRP: 5203014038

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut di bawah ini:

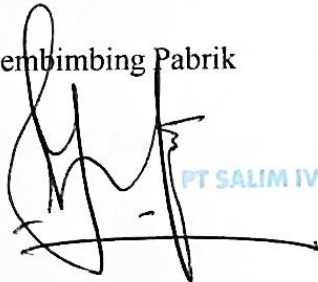
Nama : Helmi Januar Fitra Wasono

NRP : 5203014038

Telah diselenggarakan pada tanggal 09 Juli 2018, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.

Surabaya, 16 Juli 2018

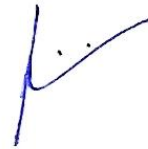
Pembimbing Pabrik



Edy Purwanto
Manajer Produksi



Pembimbing Jurusan



Ir. Setiyadi, MT.
NIK. 521.88.0137

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Sandy Budi Hartono, Ph.D.
NIK. 521.99.0401

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN STUDI ORIENTASI KERJA PRAKTEK
PT. Salim Ivomas Pratama Tbk.
SURABAYA – JAWA TIMUR

29 Januari – 28 Februari 2018

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

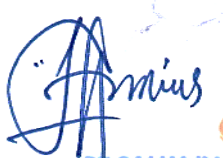
Nama : Helmi Januar Fitra Wasono

NRP : 5203014038

Telah menyelesaikan **Studi Orientasi Kerja Praktek** di **PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk, Surabaya – Jawa Timur**. Pada tanggal 29 Januari – 28 Februari 2018.

Telah disetujui dan disahkan oleh Pihak Perusahaan:

Factory Manager



PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk

H Handono Warih

Pembimbing Kerja Praktek



Edy Purwanto

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama / NRP : Helmi Januar Fitra Wasono / 5203014038

Menyetujui laporan kerja praktek saya yang berjudul :

“Laporan Studi Orientasi Kerja Praktek PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk. Surabaya.”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juli 2018

Yang menyatakan,



Helmi Januar Fitra Wasono
NRP : 5203014038

LEMBAR PERNYATAAN

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

Surabaya, 25 Juli 2018

Mahasiswa,



(Helmi Januar Fitra Wasono)

NRP. 5203014038

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan orientasi studi kerja praktek di PT. Salim Ivomas Pratama Surabaya dapat disusun dan diselesaikan oleh penulis. Laporan orientasi studi 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 terselesaikan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga serta orang – orang yang selalu memberi dorongan dan semangat.
2. Bapak Sandy Budi Hartono, Ph.D.,IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Bapak Ir. Setiyadi, MT. selaku dosen pembimbing, yang sudah membimbing penulis dalam penyusunan laporan.
4. Bapak Handono selaku *Factory Manager* atas segala waktu dan kesempatan yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan orientasi studi kerja praktek di PT Salim Ivomas Pratama Tbk – Surabaya.
5. Bapak Edy Purwanto selaku Production Manager dan pembimbing Praktek Kerja Lapangan atas segala waktu dan kesempatan yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek di PT Salim Ivomas Pratama Tbk – Surabaya.
6. Ibu Winta Wulan Sari yang telah memberikan ilmu tentang Sejarah dan struktur organisasi di PT Salim Ivomas Pratama Tbk – Surabaya.
7. Bapak. Kuncoro, Bapak Bambang, dan Bapak Prasetyo dari *refinery dan fractionation plant* yang telah memberikan ilmu tentang proses permurnian dan pemisahan minyak kelapa sawit dengan begitu jelas dan sabar.
8. Bapak Egas dari Bagian SMK3 yang telah memberikan ilmu tentang keamanan dan keselamatan kerja selama berada didalam pabrik.
9. Bapak Sony dari *PET bottling* yang telah memberikan ilmu tentang proses *filling dan bottling* di PT Salim Ivomas Pratama Tbk – Surabaya.

10. Bapak Ghoffar, Agung, Bapak Puji, Bapak Didik, Bapak Bambang, Bapak Eko, dan Ibu Khusnul dari divisi *quality control* yang telah memberikan ilmu tentang pengujian di laboratorium dan inspeksi untuk pengendalian mutu produk.
11. Bapak Adi, Bapak Marsudi, Bapak Rizki dan Bapak Choliq dari *maintenance* yang telah memberikan ilmu tentang proses pemeliharaan pabrik secara keseluruhan dengan begitu detail dan sabar.
12. Bapak Mulyani dan Bapak Sugianto dari bagian *utility* dan *power plant* yang telah memberikan ilmu tentang proses pengadaan sumber energy beserta distribusinya secara lengkap dan jelas.
13. Bapak dan Ibu Karyawan PT. Salim Ivomas Pratama Tbk lainnya yang telah banyak membantu selama kerja praktek ini, mulai dari supervisor, operator, analis, teknisi, satpam, dan *cleaning service*
14. Seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan kerja praktek hingga penyusunan laporan ini secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.
15. Seluruh staf dan karyawan PT. Salim Ivomas Pratama Tbk, Surabaya yang telah membantu selama pelaksanaan kerja praktek di lapangan.
16. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu oleh penulis, yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan kerja praktek.

Penulis menyadari bahwa laporan orientasi studi 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. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang memerlukan informasi yang berkaitan dengan topik ini.

Surabaya, 15 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PABRIK	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DATAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Riwayat Perusahaan.....	1
I.1.1. Penerapan Budaya SMK3.....	1
I.1.2. Penerapan Budaya 5S	4
I.2. Batasan Lokasi Pabrik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Sumber Minyak dan Lemak	6
II.2. Kelapa Sawit	6
II.2.1. Kandungan Trigliserida dan Asam Lemak pada Minyak Kelapa Sawit.....	9
II.2.2. Kandungan Non Trigliserida pada Minyak Kelapa Sawit	12
II.2.3. Sifat – Sifat Minyak Kelapa Sawit	13
II.3. Pengolahan Sawit Menjadi <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	14
II.4. <i>Phosporic Acid</i> (PA)	15
II.5. <i>Bleaching Earth</i>	16
II.6. Pengolahan CPO Menjadi Minyak Goreng.....	16
BAB III PROSES PRODUKSI.....	19
III.1. Bahan Baku.....	19
III.1.1. Bahan Baku Utama <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	19
III.1.2. Bahan Baku Penunjang	19
III.2. Uraian Proses	20
III.2.1. Bagian Proses	20
III.2.1.1. Proses <i>Refinery</i>	21
III.2.1.2. Proses Fraksinasi	27
III.3. <i>PET Bottling Pack</i>	31
III.3.1. Proses Pengemasan Minyak Goreng	32
III.3.1.1. Pembuatan Kemasan.....	33
III.3.1.2. Proses <i>Filling</i>	37
III.3. <i>Maintenance</i>	40
III.4.1. Bidang Mekanik	42
III.4.2. Bidang Sipil	43
III.4.3. Bidang Listrik.....	44
III.4.4. Bidang <i>Workshop</i>	46

BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	51
BAB V PENGENDALIAN KUALITAS	71
V.1. Pengendalian pada Unit Produksi Minyak Goreng.....	71
V.1.1. Analisa Bahan Baku dan Bahan Penunjang.....	71
V.1.2. Analisa Proses	72
V.1.3. Analisa Produk.....	73
V.1.4. Parameter Analisa	73
V.1.4.1. Oksidasi.....	73
V.1.4.2. Hidrolisa	76
V.1.4.3. Ketidakjenuhan	79
V.2. Pengendalian pada <i>Filling Plant</i>	81
V.3. Parameter Analisa pada Unit Pengolahan Air	82
BAB VI UTILITAS DAN PENGOLAHAN LIMBAH	85
VI.1. Sistem Utilitas.....	85
VI.1.1. Unit Pengolahan Air.....	85
VI.1.2. Unit Penyediaan <i>Steam</i>	86
VI.1.3. Unit Penyediaan Listrik.....	89
VI.2. Pengolahan Limbah	90
BAB VII ORGANISASI PERUSAHAAN.....	94
VII.1. Struktur Organisasi Perusahaan	94
VII.1.1. Job Description	94
VII.2. Ketenagakerjaan	100
VII.2.1. Tenaga Kerja	100
VII.2.2. Jadwal Kerja dan Jam Kerja	100
VII.3. Fasilitas Karyawan	101
BAB VIII TUGAS KHUSUS	103
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN	135
IX.1. Kesimpulan	135
IX.2. Saran	136
DAFTAR PUSTAKA	137

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit	8
Tabel II.2 Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit dan Minyak Inti Sawit ..	9
Tabel II.3 Komposisi Trigliserida dalam Minyak Kelapa Sawit	10
Tabel II.4 Komposisi Minyak Kelapa Sawit dengan Minyak Nabati Lainnya	13
Tabel III.1 Komposisi Bleaching Earth Secara Umum	20
Tabel V.1 Kriteria Pengambilan Sampel Secara Umum	79
Tabel V.2 Analisa Packaging pada Filling Plant	82
Tabel VI.1 Penanganan Limbah di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk., Surabaya	90
Tabel VIII.1 Komposisi pada CPO	103
Tabel VIII.2 Neraca Massa di Tangki Penampungan T701	105
Tabel VIII.3 Neraca Massa di Economizer II E701	106
Tabel VIII.4 Neraca Massa di Economizer III E703	107
Tabel VIII.5 Neraca Massa di Final Heater E703	108
Tabel VIII.6 Neraca Massa di Menara Deodorisasi DEO701	110
Tabel VIII.7 Neraca Massa di Splash Oil Tank T704	112
Tabel VIII.8 Neraca Massa di PHE E001	113
Tabel VIII.9 Neraca Massa di Cooler E704	113
Tabel VIII.10 Kapasitas Panas Untuk Berbagai Komponen	114
Tabel VIII.12 Neraca Panas di Economizer I E701	116
Tabel VIII.13 Neraca Panas di Economizer II E702	121
Tabel VIII.14 Neraca Panas di Final Heater E703	123
Tabel VIII.15 Neraca Panas di Deodorisasi DEO701	128
Tabel VIII.16 Neraca Panas di PHE E001	132
Tabel VIII.17 Neraca Panas di Cooler E704	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Denah Lokasi Pabrik PT. Salim Ivomas Pratama Tbk., Surabaya	5
Gambar II.1 Buah Kelapa Sawit	7
Gambar II.2 Reaksi Terbentuknya Trigliserida	9
Gambar II.3 Susunan Senyawa Asam Lemak Jenuh dan Tidak Jenuh.....	10
Gambar II.4 Susunan Senyawa Trigliserida, Digliserida dan Monogliserida	11
Gambar III.1 Diagram Alir Proses Pengolahan Minyak Goreng Kelapa Sawit	21
Gambar III.2 Ilustrasi Alat Leaf Filter	23
Gambar III.3 Ilustrasi Plat Filter	24
Gambar III.4 Ilustrasi Unit Proses Deodorisasi	26
Gambar III.5 Kemasan Botol.....	31
Gambar III.6 Diagram Alir Proses Pengemasan Minyak Bimoli	33
Gambar III.7 Ilustrasi Mesin Pencetak Tutup Botol.....	35
Gambar III.8 Kemasan Botol Bimoli Klasik 2L	35
Gambar III.9 Bentuk Preform / Botol setengah jadi	36
Gambar III.10 Bentuk Botol Setelah Proses Blowing	37
Gambar III.11 Ilustrasi Mesin Pengisian Minyak Goreng.....	37
Gambar VI.1 Proses WWT di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk., Surabaya.....	93
Gambar VII.1 Struktur Organisasi PT. Salim Ivomas Pratama Tbk., Surabaya.....	95

INTISARI

PT. Salim Ivomas Pratama Tbk merupakan perusahaan yang bergerak dibidang minyak goreng dan margarin. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1991 dengan nama PT. Intiboga sejahtera dan mulai beroperasi pada bulan Agustus 1993. Seiring berjalannya waktu dan perubahan manajemen, PT. Intiboga Sejahtera berganti nama menjadi PT. Salim Ivomas Pratama Tbk pada Agustus 2006. PT. Salim Ivomas Pratama Tbk memiliki 5 pabrik divisi *refinery* yang tersebar di Surabaya, Jakarta, Medan dan Manado serta pabrik *plantation division* yang berada di Sumatera.

Proses produksi minyak goreng dimulai dari proses *refinery*, di dalam proses ini CPO diproses sedemikian sehingga menghasilkan 2 produk yakni RBDPO (produk utama) dan PFAD (produk sampingan). RBDPO dari *refinery* kemudian masuk ke tahapan fraksinasi, pada tahapan ini RBDPO dipisahkan antara fraksi padat dan fraksi cair. Kemudian pada tahap akhir yaitu proses pengemasan, kemasan yang ada yaitu *pouch*, botol dan *jerrycan*. PT. Salim Ivomas Pratama Tbk. Surabaya juga memproduksi kemasan botol sendiri beserta dengan tutupnya.

Dalam menjaga kualitas dari bahan baku hingga produk akhir yaitu minyak goreng, PT. Salim Ivomas Pratama Tbk., Surabaya melakukan pengawasan mutu. Pengawasan mutu dilakukan oleh bagian QC (*Quality Control*) melalui berbagai pemeriksaan dan analisa terhadap bahan baku, bahan penunjang, proses, produk akhir dan kemasan. QC berkontribusi untuk melakukan analisa melalui beberapa parameter, diantaranya FFA, *Moisture Content*, *Impurities*, *Iodine Value* (IV), *Peroxide Value* (PV), *Anicidine Value* (AV), *Cloud Point* (CP), *Deterioration of Bleachability Index* (DOBI), *odor*, *Melting Point* (MP) dan *Cloud Stability* (CP).

Tugas khusus yang telah dilaksanakan yaitu menghitung neraca massa dan neraca panas pada *refinery plant* II seksi deodorisasi dengan diketahui parameter – parameter seperti suhu, tekanan dan laju alir masuk.