

**PROSES PENGOLAHAN MINYAK KELAPA SAWIT KASAR
DI PT. SMART Tbk. SURABAYA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

Evelyn Samantha	6103013014
Dina Pujianti	6103013016
Vivin Indah Sofiah	6103013144

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Evelyn Samantha
NRP : 6103013014
Nama : Dina Pujianti
NRP : 6103013016
Nama : Vivin Indah Sofiah
NRP : 6103013144

Menyetujui makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami dengan judul:

Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Kasar di PT. SMART Tbk. Surabaya
untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 28 November 2016

Yang menyatakan,




Evelyn Samantha

Dina Pujianti

Vivin Indah Sofi

LEMBAR PERSETUJUAN

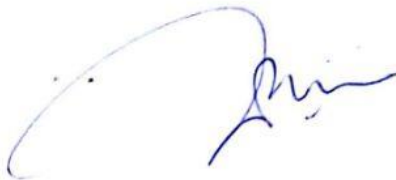
Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) yang berjudul "Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Kasar di PT. SMART Tbk. Surabaya", yang diajukan oleh Evelyn Samantha (NRP. 6103013014), Dina Pujiarti (NRP. 6103013016) dan Vivin Indah Sofiah (NRP. 6103013144) telah diajukan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. SMART Tbk.
Pembimbing Lapangan,



Ester
Tanggal: 08.12.2016

Dosen Pembimbing,



Ir. Th. Endang Widodoeri Widvastuti, MP
Tanggal: 16 Jan 2017

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah praktek kerja industri pengolahan pangan kami yang berjudul

Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Kasar di PT. SMART Tbk. Surabaya

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 28 November 2016



Eveyn Samantha

Dina Pujiarta

Vivin Indah Sofi

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) yang berjudul "Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Kasar di PT. SMART Tbk. Surabaya", yang diajukan oleh Evelyn Samantha (NRP. 6103013014), Dian Pujianti (NRP. 6103013016), dan Vivin Indah Sofiah (NRP. 6103013144) telah diajukan pada tanggal 28 Oktober 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

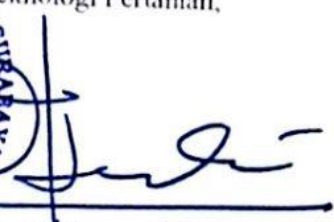
Ketua Penguji,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 16 Jan 2017



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

Evelyn Samantha (NRP. 6103013014), Dina Pujianti (NRP. 6103013016) dan Vivin Indah Sofiah (6103013144). **Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Kasar di PT. SMART Tbk. Surabaya.**

Di bawah bimbingan:

Ir. Th. Endang Widoeri Widyastuti, MP.

ABSTRAK

Minyak kelapa sawit adalah minyak nabati yang paling menjanjikan karena tingkat produktivitasnya yang tinggi dibandingkan jenis minyak nabati lainnya. Indonesia telah dikenal sebagai produsen dan eksportir minyak kelapa sawit terbesar di seluruh dunia. PT. SMART Tbk. Surabaya merupakan salah satu industri yang berbasis minyak kelapa sawit. Perusahaan ini berlokasi di kawasan industri *Surabaya Industrial Estate Rungkut* (SIER), Jalan Raya Rungkut Industri Raya 19, Surabaya. Struktur organisasi tertinggi dijabat oleh seorang *General Manager* lalu turun secara linier pada bagian-bagian dibawahnya. Minyak kelapa sawit kasar (*Crude Palm Oil*) yang diperoleh dari perkebunan kelapa sawit milik PT. SMART Tbk. akan diolah menjadi *Refined Bleached Deodorized* (RBD) olein dan stearin dengan *grade* yang berbeda-beda. Keduanya merupakan bahan dasar dari minyak goreng dan margarin yang dijual di pasaran dengan beberapa merk dagang seperti *Filma*, *Kunci Mas*, *Mitra*, *Delicio White*, *Palmvita*, *Palmboom*, dan *Menara Eifel*. Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini hanya membahas proses pengolahan RBD olein dan stearin saja. Selain minyak kelapa sawit kasar, terdapat bahan penunjang yang digunakan selama pengolahan meliputi asam fosfat, *bleaching earth*, dan vitamin A. Proses pengolahan minyak dilakukan dalam beberapa tahapan proses yaitu *degumming* (penghilangan *gum*), *bleaching* (pemucatan warna), *deodorizing* (penghilangan aroma), dan *fractionating* (pemisahan fraksi minyak) hingga diperoleh minyak goreng dan margarin. Pengemas yang digunakan adalah botol PET, kemasan *standing pouch*, dan *jerrycan*. PT. SMART Tbk. Surabaya mempunyai beberapa tempat penyimpanan, meliputi gudang bahan baku, bahan kimia, material pengemas dan produk jadi. PT. SMART Tbk. Surabaya menjaga mutu produk dengan memperhatikan aspek sanitasi diantaranya sanitasi proses, sanitasi peralatan, sanitasi lingkungan pabrik dan sanitasi karyawan. Strategi pemasaran yang diterapkan meliputi *marketing mix*, segmentasi dan *positioning*.

Kata kunci: minyak kelapa sawit kasar, PT. SMART Tbk. Surabaya, RBD olein, RBD stearin

Evelyn Samantha (NRP. 6103013014), Dina Pujianti (NRP. 6103013016) dan Vivin Indah Sofiah (6103013144). **Crude Palm Oil Processing at PT. SMART Tbk. Surabaya.**

Advisory Committee:

Ir. Th. Endang Widoeri Widyastuti, MP.

ABSTRACT

Palm oil is the most promising vegetable oil due to its high productivity compare to the other types of vegetable oils. Indonesia has been known as the world's largest producer and exporter of palm oil. PT. SMART Tbk. Surabaya is one of biggest palm oil processing industry in Indonesia. The company is located in Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) industrial area, at Jalan Raya Rungkut Industri Raya 19, Surabaya. The highest organizational position held by General Manager and then drops linearly on the parts underneath. Crude Palm Oil (CPO) is obtained from palm plantation owned by PT. SMART Tbk. in Kalimantan and Sumatra, and then processed to produce variative grade of Refined Bleached Deodorized (RBD) olein and stearine. Both are the main ingredients of cooking oil and margarine which has been marketed using brands such as *Filma*, *Kunci Mas*, *Mitra*, *Delicio White*, *Palmvita*, *Palmboom*, dan *Menara Eifel*. This report mainly discussed about the processing of RBD olein and stearine. Beside crude palm oil, there are some materials such as phosphoric acid, bleaching earth, and vitamin A, which are used to support the oil processing. There are several stages of processing to produce cooking oil and margarine: degumming (gum removal), bleaching (color intensity reduction), deodorizing (undesirable aroma removal), and fractionating (separation of oil fractions). Products are packaged using PET bottles, standing pouch, and jerrycan. PT. SMART Tbk. Surabaya has several storage areas including raw materials, chemical, packaging material and product warehouse. Sanitary system applied in PT. SMART Tbk. including process, equipment, environmental and employees sanitation. Strategies used to market the products are marketing mix, segmentation and positioning.

Keywords: crude palm oil, PT. SMART Tbk. Surabaya, RBD olein, RBD stearine

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Pengolahan Minyak Kelapa Sawit di PT. SMART Tbk. Surabaya”**.

Kami selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ir. Th. Endang Widoeri Widyastuti, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing praktek kerja industri pengolahan pangan serta dalam penulisan laporannya.
2. Bapak Edwin Pawitra, selaku General Manager PT. SMART Tbk. Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan praktek kerja.
3. Ibu Ester, selaku pembimbing lapangan dari bagian QC yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan.
4. Ibu Felicita, Bapak Agus, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan praktek kerja industri pengolahan pangan.
5. Orang tua, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam penulisan makalah ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 5 Oktober 2016

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	3
1.2.1. Tujuan Umum	3
1.2.2. Tujuan Khusus	3
1.3. Metode Pelaksanaan.....	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1. Riwayat Perusahaan	5
2.1.1. Visi	7
2.1.2. Misi	8
2.2. Lokasi Pabrik	8
2.3. Tata Letak Pabrik.....	9
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERSUSAHAAN	11
3.1. Struktur Organisasi	11
3.2. Tugas dan Wewenang	11
3.3. Ketenagakerjaan	18
3.3.1. Tenaga Kerja	18
3.3.2. Hari dan Jam Kerja	20
3.3.3. Pengupahan	21
3.3.4. Perhitungan Upah Lembur	21

3.3.5. Kesejahteraan Tenaga Kerja	22
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PENDUKUNG	25
4.1. Bahan Baku	25
4.2. Bahan-Bahan Pendukung.....	27
4.2.1. <i>Phosphoric Acid</i>	27
4.2.2. <i>Bleaching Earth</i>	27
4.2.3. Vitamin A	28
BAB V. PROSES PENGOLAHAN	31
5.1. <i>Refinery Plant</i>	33
5.1.1. <i>Degumming</i>	33
5.1.2. <i>Bleaching</i>	36
5.1.3. <i>Deodorizing</i>	39
5.2. <i>Fractionation Plant</i>	42
5.2.1. Kristalisasi.....	42
5.2.2. Filtrasi	45
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	49
6.1. Prosedur Pembuatan Kemasan	51
6.1.1. Pembuatan Botol	51
6.1.2. Pembuatan Tutup Botol	51
6.1.3. Pembuatan <i>Jerry can</i>	52
6.2. Persiapan <i>Packing Materials</i>	52
6.3. Proses <i>Filling</i> dan <i>Packing</i>	52
6.4. Penyimpanan dan Penggudangan	54
BAB VII. MESIN DAN PERALATAN	56
7.1. <i>Refinery Plant</i>	56
7.1.1. Proses <i>Degumming</i>	56
7.1.2. Proses <i>Bleaching</i>	59
7.1.3. Proses Filtrasi.....	61
7.1.4. Proses <i>Deodorizing</i>	63
7.2. <i>Fractination Plant</i>	66
7.2.1. Kristalisasi	66
7.2.2. Filtrasi	66
7.2.3. Pengolahan RBD Stearin	69
7.2.4. Pengolahan RBD Olein	70
7.3. <i>Filling Plant</i>	72
7.3.1. Persiapan Pengemasan	72
7.3.2. Pengemasan Kemasan <i>Standing Pouch</i>	75

7.3.3. Pengemasan Kemasan Botol.....	77
7.3.4. Pengemasan Kemasan <i>Jerrycan</i>	80
7.3.5. Pengemasan <i>Bag in Box</i> Sistem <i>Flow</i>	82
BAB VIII. SANITASI PABRIK	84
8.1. Sanitasi Peralatan	85
8.2. Sanitasi Lingkungan Pabrik.....	86
8.2.1. Sanitasi Ruang Pengolahan dan Laboratorium	86
8.2.2. Sanitasi Halaman	87
8.3. <i>Personal Hygiene</i>	87
BAB IX. PENGENDALIAN MUTU	89
9.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pendukung	90
9.2. Pengendalian Mutu Selama Proses	92
9.2.1. Proses <i>Refinery</i>	92
9.2.2. Proses Fraksinasi.....	93
9.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir	94
BAB X. PEMASARAN.....	96
BAB XI. SANITASI PABRIK	99
11.1. Limbah Padat	100
11.2. Limbah Cair	100
BAB XII. UTILITAS	105
12.1. Air.....	105
12.2. <i>Steam</i>	109
12.3. Listrik.....	110
BAB XIII. KESIMPULAN.....	111
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN	115

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Minyak Goreng dan Margarin di PT. SMART Tbk. Surabaya	32
Gambar 5.2. Diagram Alir Proses <i>Degumming</i>	34
Gambar 5.3. Diagram Alir Proses <i>Bleaching</i>	37
Gambar 5.4. Diagram Alir Proses <i>Deodorizing</i>	40
Gambar 5.5. Diagram Alir Proses Fraksinasi.....	42
Gambar 5.6. Diagram Alir Proses Kristalisasi	43
Gambar 5.7. Diagram Alir Proses Filtrasi.....	46
Gambar A.1. Denah Letak Geografis PT. SMART Tbk. Surabaya.....	115
Gambar B.1. Denah Ruang Pabrik dan Kantor PT. SMART Tbk. Surabaya	116
Gambar C.1. Tata Letak <i>Refinery</i> dan <i>Fractination Plant</i> PT. SMART Tbk. Surabaya	117
Gambar C.2. Tata Letak <i>Degumming</i> dan <i>Bleaching Plant</i> PT. SMART Tbk. Surabaya.....	118
Gambar C.3. Tata Letak <i>Deodorizing Plant</i> PT. SMART Tbk. Surabaya	119
Gambar D.1. Struktur Organisasi PT. SMART Tbk. Surabaya.....	120
Gambar G.1. Diagram Pengolahan Air.....	126

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Data Jumlah Tenaga Kerja PT. SMART Tbk. Tahun 2015..	20
Tabel 3.2. Pengupahan di Luar Jam Kerja pada Hari Biasa.....	21
Tabel 3.3. Pengupahan di Luar Jam Kerja pada Hari Minggu	22
Tabel 3.4. Pengupahan di Luar Jam Kerja pada Hari Raya Khusus	22
Tabel 3.5. Besar Dana Bantuan Beasiswa.....	23
Tabel 4.1. Komposisi Asam Lemak pada Minyak Kelapa Sawit	25
Tabel 4.2. Standar Mutu CPO.....	26
Tabel 4.3. Sifat Fisik dan Kimia <i>Phosphoric Acid</i>	27
Tabel 4.4. Komposisi Kimiawi Tanah Pemucat (<i>Bleaching Earth</i>).....	28
Tabel 4.5. Dosis Penambahan Vitamin A untuk Kualitas Ekspor	30
Tabel 5.1. Persentase Penambahan BE Berbagai Kualitas Minyak.....	36
Tabel 5.2. Patokan Suhu Akhir Berbagai <i>Grade</i> Produk.....	45
Tabel 5.3. Perbedaan Durasi Proses dan <i>Yield</i> Berbagai <i>Grade</i> Produk	45
Tabel 6.1. Spesifikasi Netto Minyak Goreng Merek Filma dalam Berbagai Kemasan.....	50
Tabel 9.1. Standar Mutu <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	90
Tabel 11.1. Parameter Fisika Limbah Cair	102
Tabel 11.2. Kimia Limbah Cair	102

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Denah Lokasi PT. SMART Tbk. Surabaya	115
Lampiran B. Denah Ruang PT. SMART Tbk. Surabaya	116
Lampiran C. Tata Letak Pabrik di PT.SMART Tbk. Surabaya.....	117
Lampiran D. Struktur Organisasi	120
Lampiran E. Prosedur Kerja Uji Kualitas Bahan Baku	121
Lampiran F. Prosedur Kerja Uji Kualitas Bahan Pendukung.....	125
Lampiran G. Pengolahan Air pada Unit <i>Water Treatment</i>	126