

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. HASIL ABADI PERDANA

21 JUNI – 21 AGUSTUS 2021



Diajukan oleh:

Jessica Cahyono

NRP: 5203018011

Kezia Gita Trustha Christina

NRP: 5203018038

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN

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

Nama : 1. Jessica Cahyono

2. Kezia Gita Trustha Christina


NRP : 1. 5203018011

2. 5203018038

telah diselenggarakan pada tanggal 21 Juni 2021-21 Agustus 2021, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** program studi **Teknik Kimia**.

Surabaya, ^{19 Juni 2021}

Pembimbing Pabrik


PT. HASIL ABADI PERDANA

Dyah K. Utari
Quality Assurance Manager

Pembimbing Prodi



Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo,
S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.,
ASEAN Eng.
NIK. 521.99.0391


Studi Teknik Kimia
Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.
NIK. 521.99.0401

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KERJA PRAKTEK**

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

Nama mahasiswa/NRP : Jessica Cahyono / 5203018011

Kezia Gita Trustha Christina / 5203018038

Menyetujui kerja praktek kami yang berjudul:

Laporan Kerja Praktek PT. Hasil Abadi Perdana

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 kerja praktek ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Januari 2022

Yang menyatakan



Jessica Cahyono

NRP. 5203018011



Kezia Gita Trustha Christina

NRP. 5203018038

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan 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 saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 05 Januari 2022

Mahasiswa

Jessica Cahyono

NRP. 5203018011

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan 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 saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 05 Januari 2022



Kezia Gita Trustha Christina

NRP. 5203018038

KATA PENGANTAR

Puji syukur tim penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan pernyataan-Nya, tim penulis dapat melaksanakan Kerja Praktek di PT. Hasil Abadi Perdana (HAP) dengan lokasi Jalan Rungkut Industri II nomor 8 Surabaya, Jawa Timur, dan juga dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini dengan baik dan tepat waktu tanpa masalah yang berarti. Selama melakukan Kerja Praktek, tim penulis ditempatkan pada bagian Produksi dengan tugas khusus yang berkaitan dengan *Dirty Cooling Tower*.

Laporan ini disusun selama durasi Kerja Praktek di PT. Hasil Abadi Perdana (HAP) yang dimulai pada tanggal 21 Juni 2021 sampai 21 Agustus 2021. Pembuatan isi laporan Kerja Praktek ini didasari oleh hal-hal yang dipelajari oleh penulis selama Kerja Praktek berlangsung. Kerja Praktek ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Dengan dilakukannya Kerja Praktek, diharapkan penulis mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam dunia kerja yang sesungguhnya yang mungkin tidak didapatkan pada saat perkuliahan.

Terbentuknya laporan ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang membimbing, menjelaskan, memberi arahan, dan meluangkan waktunya untuk tim penulis. Oleh karena itu, tim penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Ibu Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku Wakil Dekan I Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya serta sebagai Pembimbing Kerja Praktek dari tim penulis.

4. Ibu Dyah K. Utari selaku *Quality Assurance Manager* di PT. Hasil Abadi Perdana (HAP) serta sebagai pembimbing I selama Kerja Praktek berlangsung.
5. Bapak Antonius Edward selaku *Production Manager* di PT. Hasil Abadi Perdana (HAP) serta sebagai pembimbing II selama Kerja Praktek berlangsung.
6. Karyawan divisi *Health, Safety, & Environment, Research & Development, Marketing, Quality Assurance, Human Resource & General Affair, Quality Control, Production, Maintenance & Utility, dan Logistic.*

Tim penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan Kerja Praktek ini, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Selain itu, laporan Kerja Praktek juga diharapkan dapat bermanfaat serta menambah wawasan pembaca. Akhir kata, tim penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dan membantu penyelesaian penulisan laporan ini.

Surabaya, 05 Januari 2022

Tim Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	III
LEMBAR PERNYATAAN	IV
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XII
INTISARI	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	3
I.3. Kegiatan Usaha	6
I.3.1. <i>Olein</i>	7
I.3.2. <i>Stearin</i>	7
I.4. Pemasaran	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1. <i>Crude Palm Oil (CPO)</i>	9
II.2. <i>Phosphoric Acid (Asam Fosfat)</i>	11
II.3. Asam Sitrat	11
II.4. <i>Bleaching Earth</i>	12
II.5. <i>Spent Bleaching Earth</i>	12
II.6. <i>Refinery</i>	13
II.6.1. <i>Degumming</i>	13
II.6.2. <i>Bleaching</i>	14
II.6.3. <i>Deodorizing</i>	15
II.7. Fraksinasi	16
BAB III URAIAN PROSES PRODUKSI	17
III.1. Uraian Proses Produksi	17
III.1.1. Proses <i>Refinery</i>	17
III.1.2. Proses Fraksinasi	29

BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN.....	34
IV.1. Spesifikasi Bahan Baku dan Produk	34
IV.1.2. Spesifikasi Alat.....	34
BAB V PENGENDALIAN KUALITAS	55
V.1. Analisa Pengendalian Air	55
V.1.1. Analisa <i>Total Alkalinity</i>	55
V.1.2. Analisa Fe ²⁺ dan Fe ³⁺	56
V.1.3. Analisa <i>Phosphate</i> (P ₂ O ₅).....	56
V.1.4. Analisa Konduktivitas	57
V.1.5. Analisa Turbidity.....	58
V.1.6. Analisa <i>Chloride</i>	59
V.1.3. Analisa <i>Chlorine</i>	59
V.1.4. Analisa <i>Hardness</i> Total	60
V.2. Analisa Pengendalian Minyak.....	60
V.2.1. Analisa IV.....	60
V.2.2. Analisa PV.....	61
V.2.3. Analisa <i>Color Trial</i>	62
V.2.4. Analisa Bau	63
V.2.5. Analisa Asam Lemak Bebas (FFA).....	63
V.2.6. Analisa Kadar Air.....	64
BAB VI UTILITAS DAN PENGOLAHAN LIMBAH	66
VI.1. Utilitas	66
VI.2. <i>Water treatment</i>	66
VI.2.1. Proses <i>Water treatment I</i>	66
VI.2.2. Proses <i>Water treatment II</i>	71
VI.3. <i>Steam</i>	74
VI.4. Pengelolahan Limbah	75
BAB VII ORGANISASI PERUSAHAN	76
VII.1. Struktur Organisasi Perusahaan.....	76
VII.2. Tugas dan Wewenang Struktur Organisasi	78
VII.3. Jadwal Kerja.....	105
VII.4. Fasilitas Tenaga Kerja	106
BAB VIII TUGAS KHUSUS.....	109

VIII.1. <i>Cooling Tower</i>	109
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....	117
IX.1. Kesimpulan.....	117
IX.2. Saran.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Letak PT. Hasil Abadi Perdana	3
Gambar I.2. Tata Letak pabrik PT. Hasil Abadi Perdana.....	5
Gambar I.3.1. Produk <i>Olein</i>	7
Gambar I.3.2. Produk <i>Stearin</i>	7
Gambar III.1. <i>Flowsheet</i> Proses <i>Refinery</i> Tahap I.....	20
Gambar III.2. Diagram Alir Proses <i>Refinery</i> Tahap 1	21
Gambar III.3. <i>Flowsheet</i> Proses <i>Refinery</i> Tahap II	23
Gambar III.4. Diagram Alir Proses <i>Refinery</i> Tahap II	24
Gambar III.5. Diagram Alir Proses <i>Refinery</i> Tahap III.....	27
Gambar III.6. Diagram Alir Proses <i>Refinery</i> secara umum.....	28
Gambar III.7a. <i>Flowsheet</i> Proses Fraksinasi	31
Gambar III.7b. <i>Flowsheet</i> Proses Fraksinasi	32
Gambar III.8. Diagram Alir Proses Fraksinasi	33
Gambar VI.1 <i>Flowsheet</i> Proses <i>Water treatment</i> I.....	68
Gambar VI.2 Diagram Alir Proses <i>Water treatment</i> I.....	70
Gambar VI.3. <i>Flowsheet</i> Proses <i>Water treatment</i> II	72
Gambar VI.4. Diagram Alir Proses <i>Water treatment</i> II	73
Gambar VII.1. Struktur Organisasi Perusahaan	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sifat Fisika dan Kimia CPO	9
Tabel 2. Komponen Penyusun Minyak Sawit	10
Tabel 3. Komposisi Asam Lemak Pada CPO.....	10

INTISARI

PT. Hasil Abadi Perdana merupakan suatu perusahaan pengolahan minyak goreng kelapa sawit yang terletak di Jalan Raya Rungkut Industri II nomor 8, Surabaya. Perusahaan ini, memiliki luas lahan seluas 13.550 m². PT. Hasil Abadi Perdana didirikan pada tahun 15 November 1983 sesuai dengan Berita Negara tanggal 27 Juli 1984 No. 60, Tembusan Berita Negara Nomor 762/1984. Kemudian, pada tahun 1985 perusahaan ini memulai kegiatan komersialnya sebagai pabrik pengolahan minyak goreng kelapa sawit dan kelapa. Selanjutnya, pada 3 tahun pertama persediaan bahan baku yang dibutuhkan sangatlah melimpah. Namun mulai tahun 1988, perusahaan ini lebih berfokus pada pengolahan minyak kelapa sawit. Hal tersebut disebabkan bahan baku minyak kelapa yang mulai berkurang dan permintaan pasar juga lebih mengarah pada minyak goreng kelapa sawit. Selanjutnya, pada tanggal 10 April 1999 kepemilikan PT. Hasil Abadi Perdana diambil alih sepenuhnya oleh Bapak Dipl. Ing. HarjantoTjokrosetio. Dibawah kepemimpinan beliau, PT Hasil Abadi Perdana (HAP) mengalami banyak sekali perbaikan dan pengembangan.

Pada tahun 2003, perusahaan mulai menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO dan Sistem Manajemen Keamanan Pangan HACCP. Lalu, Pada tahun 2007, perusahaan ini tidak lagi menggunakan Sistem Manajemen Pangan HACCP namun beralih menggunakan Sistem Manajemen Keamanan Pangan ISO 22000. Pada tahun 2013, perusahaan mulai beralih menggunakan FSCC. Sertifikasi FSCC tersebut merupakan skema sertifikasi keamanan pangan yang menciptakan sebuah kerangka kerja untuk manajemen dan pengendalian risiko keamanan pangan.

Produk yang dihasilkan oleh PT. Hasil Abadi Perdana adalah bahan pembantu untuk industri seperti pada *mie instan, health care, biscuit, oleochemical*, dsb. Namun, perusahaan ini lebih berfokus pada industri pengolahan minyak goreng kelapa sawit dengan *merk* Harco Mas, Ikan Mas, dan Jangkar Mas. Produk yang dihasilkan dari perusahaan ini dibedakan berdasarkan kualitas minyak goreng tersebut. Ikan Mas merupakan minyak goreng dengan kualitas tertinggi yang biasanya didistribusikan kepada industri-industri yang menggunakannya untuk proses penggorengan. Jangkar Mas memiliki kualitas terendah berupa minyak curah yang dijual dipasaran. Terakhir, Harco Mas merupakan minyak dengan kualitas tengah karena biasanya minyak ini akan dilakukan pengolahan kembali oleh suatu industri yang hendak melakukan proses pengemasan untuk dijadikan suatu produk dengan label atau *merk* yang baru.