

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. LAUTAN NATURAL KRIMERINDO

28 Maret – 31 Mei 2022



Diajukan oleh

Stefani Agnestasia Anggraini NRP : 5203018020

Richky Wijaya Abadi NRP : 5203018035

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

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

Nama : Stefani Agnestasia Anggraini

NRP : 5203018020

telah diselenggarakan pada tanggal 28 Maret – 31 Mei 2022, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik jurusan Teknik Kimia.**

Surabaya, 05 Juli 2022

Pembimbing Pabrik

Pembimbing Jurusan



Bpk. Chiesa Valentino
Supervisor Process Technology Department



Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D.,
IPM.
NIK. 521.17.0971



Ketua Jurusan Teknik Kimia

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

LEMBAR PENGESAHAN

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

Nama : Richky Wijaya Abadi

NRP : 5203018035

telah diselenggarakan pada tanggal 28 Maret – 31 Mei 2022, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Kimia.

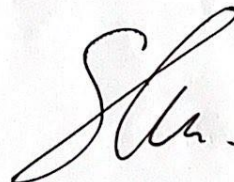
Surabaya, 05 Juli 2022

Pembimbing Pabrik

Pembimbing Jurusan



Bpk. Chiesa Valentino
Supervisor Process Technology Department



Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D.,
IPM.
NIK. 521.17.0971



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

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 dikerahui laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadara dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 05 Juli 2022



Richky Wijaya Abadi

NRP. 5203018035

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 dikerahui laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadara dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 05 Juli 2022



Stefani Agnestasia Anggraini

NRP. 5203018020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KERJA PRAKTEK

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

Nama Mahasiswa/NRP : Stefani Agnestasia Anggraini/ 5203018020

Richky Wijaya Abadi/ 5203018035

Menyetujui laporan kerja praktek kami yang berjudul :

Laporan Kerja Praktek PT. Lautan Natural Krimerindo

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 Juli 2022

Yang menyatakan



Stefani Agnestasia Anggraini

NRP. 5203018020



Richky Wijaya Abadi

NRP. 5203018035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penyusunan Laporan Kerja Praktek PT. Lautan Natural Krimerindo (28 Maret – 31 Mei 2022). Kerja praktek ini diadakan dengan tujuan mendapatkan pengalaman dalam dunia kerja, menerapkan ilmu yang telah dipelajari diperkuliahan untuk mengatasi permasalahan dalam industri, serta untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (UKWMS).

Selama pelaksanaan dan penyusunan laporan Kerja Praktek ini, tentunya tak lepas dari pihak-pihak yang turut memberikan kontribusi demi terselesaikannya laporan ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. PT. Lautan Natural Krimerindo yang sudah bersedia menyediakan tempat untuk melakukan kerja praktek.
2. Bapak Chiesa Valentino selaku Pembimbing Pabrik selama penulis melakukan kerja praktek di PT. Lautan Natural Krimerindo.
3. Ibu Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik UKWMS.
5. Bapak Prof. Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D., IPM, ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik UKWMS.

6. Seluruh staf dan karyawan PT. Lautan Natural Krimerindo yang telah membantu dan memberikan informasi kepada penulis selama masa kerja praktek.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis hingga terselesaikannya laporan kerja praktek ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 4 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KERJA PRAKTEK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
BAB I.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I.3. Pemasaran	5
BAB II	6
II.1. Gambaran Umum PT. LNK.....	6
II.2. Sejarah Perusahaan	7
II.3. Produk PT.LNK.....	8
BAB III.....	16
III.1. Pencampuran (<i>Shear Mixing Mixing</i>).....	16
III.2. Homogenisasi dan Sterilisasi	19
III.3. Pengeringan	20
III.4. Pendinginan	21
III.5. Penyaringan dan Pengemasan (<i>Screening and Packaging</i>).....	22
BAB IV.....	25
IV. 1. Spesifikasi Gudang Penyimpanan <i>Emulsifier</i> dan Protein	25
IV. 2. Spesifikasi Hopper <i>Emulsifier</i>	26
IV. 3. Spesifikasi Hopper Protein	26
IV. 4. Spesifikasi Tangki Penyimpanan <i>Glucose Syrup</i>	27
IV. 5. Spesifikasi Tangki Penyimpanan Lemak Nabati Terhidrogenasi.....	27
IV. 6. Spesifikasi <i>Shear Mixing</i>	28
IV. 7. Spesifikasi <i>Mixing Tank</i>	29
IV. 8. Spesifikasi Tangki <i>Buffer</i>	30
IV. 9. Spesifikasi <i>Scraped Surface Heat Exchanger</i> (SSHE).....	31
IV. 10. Spesifikasi <i>Homogenizer</i>	32
IV. 11. Spesifikasi <i>High Preassure Pump</i> (HPP)	33
IV. 12. Spesifikasi <i>Spray Dryer</i>	34
IV. 13. Spesifikasi <i>Vibro Fluidized Bed</i> (VFB).....	35
IV. 14. Spesifikasi <i>Cyclone</i>	35
IV. 15. Spesifikasi <i>Siever</i>	36
IV. 16. Spesifikasi <i>Chimney</i>	36
IV. 17. Spesifikasi <i>Packaging</i>	37
IV. 18. Spesifikasi Gudang Penyimpanan Produk.....	37
BAB V	38
V. 1. Bahan Baku.....	38
V. 2. Produk Setengah Jadi (<i>semi-finished Good</i>).....	40
V. 3. Produk Akhir (<i>Finished Good</i>).....	41

V. 4.	Penjaminan Mutu Produk	42
V. 5.	Pembersihan Peralatan Proses Produksi	45
BAB VI.		46
VI. 1.	Utilitas.....	46
VI. 2.	Pengolahan Limbah	51
BAB VII		56
VII. 1.	Struktur Organisasi dan Deskripsi Kerja	56
VII. 2.	Jadwal dan Jam Kerja	60
VII. 3.	Jaminan Tenaga Kerja dan Fasilitasnya	61
BAB VIII		64
VIII. 1.	Latar Belakang.....	64
VIII. 2.	Tujuan Tugas Khusus	64
VIII. 3.	Dasar Teori dan Hipotesa	64
VIII. 4.	Hasil dan Pembahasan	67
VIII. 5.	Kesimpulan dan Saran Tugas Khusus	75
BAB IX		76
IX.1.	Kesimpulan.....	76
IX.2.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 <i>Plant Lay Out</i> PT. Lautan Natural Krimerindo	4
Gambar II. 1 Logo PT. Lautan Natural Krimerindo.....	6
Gambar II. 2 Produk <i>Fiber Creme</i>	8
Gambar II. 3 Produk Lautan Premix	9
Gambar II. 4 Produk Lautan <i>Dairy Full Cream Milk Powder</i>	10
Gambar II. 5 Produk Lautan <i>Dairy Skim Milk Powder</i>	10
Gambar II. 6 Produk Lautan <i>Dairy Fat Filled Milk Powder</i>	11
Gambar II. 7 Produk Lautan Krimer <i>Creamer/Beverages Whiteners - excellent quality of</i> <i>creamers</i>	11
Gambar II. 8 Produk Lautan Krimer <i>Foaming Creamer - Indulgent creamy foam</i>	12
Gambar II. 9 Produk <i>Rich Creme Non Dairy Creamer</i>	13
Gambar II. 10 Produk <i>Rich Creme Milk Powder for Beverages</i>	13
Gambar II. 11 Produk <i>Rich Creme Milk Powder for Bakery and Pastry</i>	14
Gambar II. 12 Produk <i>Rich Creme Coconut Foam Powder</i>	14
Gambar II. 13 Produk <i>Rich Creme Whipping Cream Powder</i>	15
Gambar III. 1 Blok Diagram Proses Pencampuran PT.LNK	18
Gambar III. 2 Blok Diagram Proses Homogenisasi dan Sterilisasi PT.LNK.....	19
Gambar III. 3 Blok Diagram Proses Pengeringan PT.LNK	20
Gambar III. 4 Blok Diagram Proses pendinginan PT.LNK	22
Gambar III. 5 Blok Diagram Proses Penyaringan dan Pengemasan PT.LNK	22
Gambar III. 6 <i>Process Flow Diagram</i> Produksi NDC PT.LNK	24
Gambar VI. 1 Skema Absorption Chiller.....	48
Gambar VI. 2 Blok Diagram Alir Pengolahan Air PT. Lautan Natural Krimerindo	49
Gambar VI. 3. Blok Diagram Alir Pengolahan Air PT. Lautan Natural Krimerindo	51
Gambar VI. 4. Penampakan Bak Ekualisasi PT. Lautan Natural Krimerindo	52
Gambar VI. 5. Penampakan DAF PT. Lautan Natural Krimerindo	53
Gambar VI. 6. Penampakan Bak Aerasi PT. Lautan Natural Krimerindo	54
Gambar VI. 7. Penampakan Bak MBR PT. Lautan Natural Krimerindo.....	54
Gambar VI. 8 Penampakan Bak MBR PT. Lautan Natural Krimerindo.....	55
Gambar VII. 1 Hirarki Divisi PT.LNK.....	60
Gambar VII. 2. Struktur Organisasi PT.LNK.....	63
Gambar VIII. 1 Skema Bak DAF PT. LNK dari Tampak Atas (a) dan Tampak Samping (b)....	69
Gambar VIII. 2 Sampel Limbar Cair (a) dan Limbah Cair pada Kondiri Normal (b)	71
Gambar VIII. 3 Hasil Percobaan Pelarutan Limbah dengan H ₂ O ₂ pada Variasi Volume yang Berbeda	72
Gambar VIII. 4 Perbandingan Limbah yang Dilarutkan dalam H ₂ O ₂ dan Air.....	72
Gambar VIII. 5 Penampakan Bak MBR PT. LNK.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Spesifikasi Sirup Gula PT.LNK	16
Tabel III. 2 Spesifikasi HCNO dan HPKO PT.LNK.....	17
Tabel III. 3 Spesifikasi NDC PT.LNK	23
Tabel III. 4 Spesifikasi Pengemasan NDC PT.LNK	23
Tabel VIII. 1 Peraturan Jarak Tata Letak Modul MBR.....	67
Tabel VIII. 2 Jarak Aktual Tata Letak Modul MBR.....	74

INTISARI

PT. Lautan Natural Krimerindo (LNK) merupakan perusahaan yang bergerak dalam sektor industri pangan, dengan produk utama yang dihasilkan adalah *fiber creme multipurpose creamer* yang merupakan *Non-Dairy Creamer* (NDC). Perusahaan yang dibawah oleh Lautan Luas Group ini bertempat di Jl. Raya Mojosari Pacet. KM. 4 Desa Pesanggrahan, Kecamatan Kutorejo, Mojokerto. PT. LNK berdiri pada 23 April 2010 dan telah diresmikan pada 25 Februari 2013. PT. LNK sangat menjamin mutu dan keamanan pangan, hal ini dibuktikan oleh beberapa sertifikasi yang telah diperoleh yaitu Halal MUI, BPOM, FDA *approved*, ISO 9001, dan ISO 22000. Proses pembuatan NDC memerlukan 2 bahan utama yaitu minyak nabati yang terhidrogenasi dan sirup glukosa. Kedua bahan ini kemudian ditambahkan beberapa komponen tambahan lainnya dan diaduk hingga homogen. Hasil pengadukan kemudian dikeringkan menggunakan *spray dryer* menjadi bubuk NDC dan dikemas menjadi beberapa ukuran. Pada awal produksi, produk PT. LNK hanya dikemas di dalam *paper bag* yang berukuran 25 kg sehingga pola penjualan yang diterapkan adalah B2B (*Business to Business*). Seiring bertambahnya tahun, PT. LNK mulai menambah jenis produk baru yang dapat dipasarkan secara langsung kepada *customer*. Produk ini merupakan *fiber creme* yang dikemas pada berbagai ukuran yang dapat dipasarkan dengan pola B2C (*Business to Customer*) dan HoReCa (*Hotel, Restaurant, Cafe*). PT. LNK merupakan perusahaan yang menerapkan *green company*, hal ini dapat dilihat dari proses pengolahan limbah yang menghasilkan produk samping berupa pupuk organik. Pada pelaksanaan kerja praktek ini terdapat tugas khusus yang diberikan PT. LNK. Tugas khusus tersebut adalah melakukan *review* dan analisan terhadap kinerja unit pengolahan limbah. Berdasarkan tugas khusus ini, maka diperoleh hasil bahwa unit pengolahan limbah pada PT. LNK sudah berjalan optimal dan alat prosesnya sudah mampu menagani beban limbah yang diproduksi setiap harinya.