

**PENGOLAHAN *NON-DAIRY CREAMER*  
DI PT. LAUTAN NATURAL KRIMERINDO**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA  
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**MICHELLE JENNYFER IRENE**

**6103023002**

**SHERINA DEWI TJANDRA**

**6103023007**

**SHARON VICKY REYNER**

**6103023038**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2026**

**PENGOLAHAN *NON-DAIRY CREAMER*  
DI PT. LAUTAN NATURAL KRIMERINDO**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA  
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH:**

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>MICHELLE JENNYFER IRENE</b> | <b>6103023002</b> |
| <b>SHERINA DEWI TJANDRA</b>    | <b>6103023007</b> |
| <b>SHARON VICKY REYNER</b>     | <b>6103023038</b> |

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2026**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Pengolahan *Non-Dairy Creamer* di PT. Lautan Natural Krimerindo”, yang diajukan oleh Michelle Jennyfer Irene (6103023002), Sherina Dewi Tjandra (6103023007), Sharon Vicky Reyner (6103023038), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing,

Rifat Mashuri  
*Head of Human Capital  
& Corporate Affairs*  
Tanggal: 27-7-2026

Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.  
NIK: 611.91.0182  
NUPTK: 8457745646230063  
Tanggal: 24-7-2026

## LEMBAR PENGESAHAN

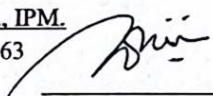
Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Pengolahan *Non-Dairy Creamer* di PT. Lautan Natural Krimerindo”**, yang diajukan oleh Michelle Jennyfer Irene (6103023002), Sherina Dewi Tjandra (6103023007), Sharon Vicky Reyner (6103023038), telah diujikan pada tanggal 16 Juli 2026 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.

NIK/NUPTK: 611.91.0182/8457745646230063

Tanggal: 24-7-2026



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D.

NIK/NUPTK: 611.03.0561/105858659210123

Tanggal: 27 Juli 2026



Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,

Prof. Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MRA.

NIK/NUPTK: 611.00.0429/845852652130052

Tanggal: 27 Juli 2026



## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.

Anggota : Alvin Yonathan, S.TP.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

### **Pengolahan *Non-Dairy Creamer* di PT. Lautan Natural Krimerindo**

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, ~~27~~ Juli 2026

Yang menyatakan,

The image shows three handwritten signatures in blue ink. In the center, there is a yellow 1000 Rupiah meter stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top, the number '1000' in large red digits, and the text 'METERAI TEMPEL' and 'A8258A0X133224633' at the bottom.

Michelle J. Irene

Sherina D. Tjandra

Sharon V. Reyner

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Michelle Jennyfer Irene, Sherina Dewi Tjandra, Sharon  
Vicky Reyner

NRP : 6103023002, 6103023007, 6103023038

Menyetujui Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul: Pengolahan *Non-Dairy Creamer* di PT. Lautan Natural  
Krimerindo

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.

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

Surabaya, 27 Juli 2026  
Yang menyatakan,



Michelle J. Irene

Sherina D. Tjandra

Sharon V. Reyner

Michelle Jennyfer Irene (6103023002), Sherina Dewi Tjandra (6103023007), Sharon Vicky Reyner (6103023038). **Pengolahan *Non-Dairy Creamer* di PT. Lautan Natural Krimerindo.**  
Pembimbing: Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.

## ABSTRAK

Krimer merupakan produk berupa bubuk atau cairan berbahan dasar susu sapi, yang umumnya ditambahkan pada minuman seperti kopi, teh, dan coklat. Berdasarkan bahan bakunya, krimer dibedakan menjadi krimer berbasis susu (*dairy creamer*) dan krimer nabati (*non-dairy creamer*). Produk krimer yang diproduksi oleh PT. Lautan Natural Krimerindo (LNK) adalah *non-dairy creamer* yang tinggi serat, rendah gula, bebas kolesterol, bebas lemak trans, bebas gluten, bebas laktosa dan indeks glikemik yang rendah. Program Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) yang dilaksanakan di PT. LNK bertujuan untuk mempelajari struktur organisasi, tata letak, proses pengolahan produk, spesifikasi mesin, sumber daya yang digunakan, sanitasi, pengendalian mutu, dan pengolahan limbah. Tahap pengolahan *non-dairy creamer* diawali dengan pencampuran bahan seperti minyak nabati, sirup, penstabil, pengemulsi, protein, anti kempal, dan maltodekstrin kemudian dilanjutkan dengan proses penyaringan, pasteurisasi, homogenisasi, pengeringan menggunakan metode *spray drying*, pendinginan, pengayakan, dan pengemasan secara kontinu. Pengendalian mutu produk diterapkan secara menyeluruh mulai dari bahan baku, proses produksi, hingga menjadi produk jadi. Distribusi produk dilakukan melalui segmen B2B, B2C, HoReCa, dan OEM. Penerapan kegiatan sanitasi dilakukan pada bangunan dan lingkungan pabrik, mesin dan peralatan, bahan baku, produk, dan air, serta pekerja yang mengacu pada GMP, SSOP, dan HACCP. PT. LNK menghasilkan limbah utama berupa limbah cair yang melalui proses pengolahan antara lain penampungan awal, pemisahan minyak, ekualisasi, netralisasi, koagulasi, flokulasi, *dissolved air flotation*, aerasi biologis, sedimentasi, *membrane bio reactor*, dan *bioassessment*.

Kata kunci: *non-dairy creamer*, PT. Lautan Natural Krimerindo, industri pengolahan pangan, *spray drying*.

Michelle Jennyfer Irene (6103023002), Sherina Dewi Tjandra (6103023007), Sharon Vicky Reyner (6103023038). **Processing of Non-Dairy Creamer at PT. Lautan Natural Krimerindo.**  
Pembimbing: Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.

## ABSTRACT

Creamer is a powder or liquid product that is usually added to drinks such as coffee, tea, and chocolate to improve taste and texture. Based on its raw materials, creamer is divided into dairy creamer, which is made from cow's milk, and non-dairy creamer, which is made mainly from plant-based ingredients. The creamer produced by PT. Lautan Natural Krimerindo (LNK) is a non-dairy creamer that is high in fiber, low in sugar, cholesterol-free, trans fat-free, gluten-free, lactose-free, and has a low glycemic index. The Food Processing Industrial Internship Program (PKIPP) at PT. LNK aimed to learn about the company's organization, factory layout, production process, machines used, resources, sanitation, quality control, and waste treatment. The production of non-dairy creamer starts with mixing ingredients such as vegetable oil, syrup, stabilizers, emulsifiers, proteins, anti-caking agents, and maltodextrin. After that, the mixture goes through filtration, pasteurization, homogenization, spray drying, cooling, sieving, and continuous packaging. Quality control is applied at all stages, from raw materials, during production, until the final product. The products are distributed through business-to-business (B2B), business-to-consumer (B2C), hotel, restaurant, and café (HoReCa), and original equipment manufacturer (OEM) channels. Sanitation is applied to buildings, equipment, raw materials, products, water, and workers based on Good Manufacturing Practices (GMP), Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP), and Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). The main waste from PT. LNK is wastewater, which is treated through several steps, including collection, oil separation, equalization, neutralization, coagulation, flocculation, dissolved air flotation, biological aeration, sedimentation, membrane bioreactor treatment, and bioassessment.

Keywords: non-dairy creamer, PT. Lautan Natural Krimerindo, food processing industry, spray drying.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pangan (PKIPP) yang berjudul “Pengolahan *Non-Dairy Creamer* di PT. Lautan Natural Krimerindo”. Penyusunan laporan ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. PT. Lautan Natural Krimerindo yang telah memberi kesempatan untuk kami dapat melaksanakan PKIPP serta memperoleh berbagai pembelajaran dan pengalaman mengenai proses pengolahan *non-dairy creamer*.
2. Kak Martha, Kak Ryu, dan Ibu Mia selaku pembimbing lapangan, serta Mas Ryan serta seluruh tim *Research and Development* (R&D) yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu serta arahan selama pelaksanaan PKIPP.
3. Dosen pembimbing, Ibu Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM. yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan laporan ini.
4. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan pembaca.

Surabaya, 27 Juli 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                        | Halaman |
|--------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                    | i       |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                               | ii      |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                | iii     |
| SUSUNAN TIM PENGUJI .....                              | iv      |
| LEMBAR KEASLIAN .....                                  | v       |
| LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI .....                       | vi      |
| ABSTRAK .....                                          | vii     |
| ABSTRACT .....                                         | viii    |
| KATA PENGANTAR .....                                   | ix      |
| DAFTAR ISI .....                                       | x       |
| DAFTAR GAMBAR .....                                    | xv      |
| DAFTAR TABEL .....                                     | xvii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                  | xx      |
| I. PENDAHULUAN .....                                   | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....                              | 1       |
| 1.2. Tujuan .....                                      | 2       |
| 1.2.1. Tujuan Umum .....                               | 2       |
| 1.2.2. Tujuan Khusus .....                             | 3       |
| 1.3. Metode Pelaksanaan .....                          | 3       |
| 1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....                | 4       |
| II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....                     | 5       |
| 2.1. Riwayat Singkat Perusahaan .....                  | 5       |
| 2.1.1. Visi dan Misi .....                             | 6       |
| 2.1.2. Logo .....                                      | 7       |
| 2.1.3. <i>Core Values</i> .....                        | 8       |
| 2.2. Lokasi dan Tata Letak .....                       | 9       |
| 2.2.1. Lokasi Perusahaan .....                         | 9       |
| 2.2.2. Tata Letak Perusahaan .....                     | 11      |
| 2.2.2.1. Kantor ( <i>Office</i> ) .....                | 11      |
| 2.2.2.2. <i>Plant</i> 1 .....                          | 11      |
| 2.2.2.3. <i>Plant</i> 2 .....                          | 11      |
| 2.3. Produk-Produk PT. Lautan Natural Krimerindo ..... | 17      |
| 2.3.1. Lautan Premix .....                             | 17      |
| 2.3.2. FiberCreme .....                                | 19      |
| 2.3.3. Lautan Dairy .....                              | 20      |
| 2.3.4. Lautan Krimer .....                             | 20      |
| 2.3.5. Rich Creme .....                                | 21      |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.6. Lautan Naturale.....                                           | 22 |
| 2.3.7. Wellington Pro .....                                           | 23 |
| 2.4. Kegiatan Usaha .....                                             | 23 |
| 2.4.1. <i>Business to Business (B2B)</i> .....                        | 24 |
| 2.4.2. <i>Business to Customer (B2C)</i> .....                        | 24 |
| 2.4.3. <i>HoReCa (Hotel, Restaurant, Cafe)</i> .....                  | 24 |
| 2.4.4. <i>Original Equipment Manufacturer (OEM)</i> .....             | 24 |
| 2.4.5. <i>Pemasaran Online</i> .....                                  | 25 |
| III. STRUKTUR ORGANISASI .....                                        | 26 |
| 3.1. Struktur Organisasi.....                                         | 26 |
| 3.1.1. <i>Research and Development (R&amp;D)</i> .....                | 30 |
| 3.1.2. <i>Sales and Marketing (MKT)</i> .....                         | 31 |
| 3.1.3. <i>Purchasing (PRC)</i> .....                                  | 31 |
| 3.1.4. <i>Finance and Accounting (FAC)</i> .....                      | 32 |
| 3.1.5. <i>Process Technology (PTH)</i> .....                          | 33 |
| 3.1.6. <i>Human Resources and General Affair (HRG)</i> .....          | 33 |
| 3.1.7. <i>Quality Assurance (QAS)</i> .....                           | 34 |
| 3.1.8. <i>Production (PRD)</i> .....                                  | 35 |
| 3.1.9. <i>Maintenance and Utility (MTU)</i> .....                     | 35 |
| 3.1.10. <i>Engineering (ENG)</i> .....                                | 36 |
| 3.1.11. <i>Quality Control (QCT)</i> .....                            | 36 |
| 3.1.12. <i>Logistic (LOG)</i> .....                                   | 37 |
| 3.1.13. <i>Production Planning and Inventory Control (PPIC)</i> ..... | 38 |
| 3.2. Ketenagakerjaan .....                                            | 38 |
| 3.2.1. Jadwal Kerja.....                                              | 39 |
| 3.2.2. Sistem Penggajian atau Pengupahan .....                        | 40 |
| 3.2.3. Kesejahteraan Karyawan.....                                    | 42 |
| 3.2.4. Kebijakan K3L .....                                            | 43 |
| IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU.....                                | 44 |
| 4.1. Bahan Baku .....                                                 | 44 |
| 4.1.1. Minyak Nabati.....                                             | 44 |
| 4.1.2. Pemanis .....                                                  | 46 |
| 4.2. Bahan Pembantu.....                                              | 47 |
| 4.2.1. Pengemulsi .....                                               | 47 |
| 4.2.2. Penstabil .....                                                | 48 |
| 4.2.3. Protein .....                                                  | 49 |
| 4.2.4. Anti Kempal .....                                              | 50 |
| 4.2.5. Maltodekstrin .....                                            | 50 |
| V. PROSES PENGOLAHAN .....                                            | 52 |
| 5.1. Pencampuran .....                                                | 53 |
| 5.2. Penyaringan I .....                                              | 55 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3. Pasteurisasi dan Homogenisasi .....                                                                | 55 |
| 5.4. Penyaringan II .....                                                                               | 55 |
| 5.5. Pengeringan .....                                                                                  | 56 |
| 5.6. Pendinginan .....                                                                                  | 57 |
| 5.7. Pengayakan .....                                                                                   | 57 |
| 5.8. Pengemasan .....                                                                                   | 58 |
| VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI .....                                                       | 59 |
| 6.1. Pengemasan .....                                                                                   | 59 |
| 6.1.1. Bahan Pengemas .....                                                                             | 60 |
| 6.1.1.1. <i>Multiwall paper bag</i> .....                                                               | 60 |
| 6.1.1.2. <i>Woven bag (Jumbo bag)</i> .....                                                             | 61 |
| 6.1.1.3. Botol <i>High Density Polyethylene</i> (HDPE) dan <i>Sachet Cast Polypropylene</i> (CPP) ..... | 62 |
| 6.1.2. Metode Pengemasan .....                                                                          | 63 |
| 6.2. Penyimpanan dan Penggudangan .....                                                                 | 67 |
| 6.3. Distribusi .....                                                                                   | 69 |
| 6.3.1. <i>Business to Business</i> (B2B) .....                                                          | 69 |
| 6.3.2. <i>Business to Cafe</i> (B2C) .....                                                              | 69 |
| 6.3.3. <i>Original Equipment Manufacturer</i> (OEM) .....                                               | 70 |
| VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN .....                                                              | 73 |
| 7.1. Jenis Peralatan dan Mesin .....                                                                    | 73 |
| 7.1.1. Silo .....                                                                                       | 73 |
| 7.1.2. <i>Hopper Emulsifier dan Protein</i> .....                                                       | 75 |
| 7.1.3. <i>Hot Water Tank</i> .....                                                                      | 76 |
| 7.1.4. Tangki Pencampuran ( <i>Mixing Tank</i> ) .....                                                  | 76 |
| 7.1.5. Tangki Hidrasi ( <i>Aging</i> ) .....                                                            | 78 |
| 7.1.6. Tangki <i>Buffer</i> .....                                                                       | 78 |
| 7.1.7. <i>Boiler</i> .....                                                                              | 78 |
| 7.1.8. <i>Heat Exchanger</i> (Pemanas/Pendingin) .....                                                  | 80 |
| 7.1.9. <i>Homogenizer</i> .....                                                                         | 81 |
| 7.1.10. <i>High Pressure Pump</i> (HPP) .....                                                           | 82 |
| 7.1.11. <i>Spray Dryer</i> .....                                                                        | 83 |
| 7.1.12. <i>Swirling Fluidized Bed Dryer</i> (SFBD) .....                                                | 84 |
| 7.1.13. <i>Vibro Fluidized Bed</i> (VFB) .....                                                          | 86 |
| 7.1.14. <i>Cyclone</i> .....                                                                            | 87 |
| 7.1.15. Alat Pengayak ( <i>Siever/Shieveter</i> ) .....                                                 | 88 |
| 7.1.16. <i>Chimney</i> (Cerobong) .....                                                                 | 89 |
| 7.1.17. Mesin <i>Packaging</i> .....                                                                    | 89 |
| 7.2. Perawatan, Perbaikan, dan Penyediaan Suku Cadang .....                                             | 91 |
| VIII. SUMBER DAYA YANG DIGUNAKAN .....                                                                  | 93 |
| 8.1. Sumber Daya Manusia .....                                                                          | 93 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.2. Sumber Daya Listrik .....                                           | 96  |
| 8.2.1. Perusahaan Listrik Negara (PLN) .....                             | 96  |
| 8.2.2. <i>Gas Engine</i> .....                                           | 96  |
| 8.2.3. <i>Diesel Engine</i> .....                                        | 97  |
| 8.2.4. <i>Panel Surya</i> .....                                          | 97  |
| 8.2.5. <i>Uninterruptible Power Supply (UPS)</i> .....                   | 97  |
| 8.3. Sumber Daya Air.....                                                | 98  |
| IX. SANITASI PABRIK .....                                                | 99  |
| 9.1. Sanitasi Bangunan dan Lingkungan.....                               | 100 |
| 9.1.1. Sistem Sanitasi Bangunan Pabrik.....                              | 100 |
| 9.1.2. Sistem Zonasi Area Pabrik.....                                    | 101 |
| 9.1.3. Pengendalian Fasilitas dan Lingkungan.....                        | 102 |
| 9.1.4. Frekuensi Pelaksanaan Sanitasi Area.....                          | 103 |
| 9.2. Sanitasi Mesin dan Peralatan .....                                  | 112 |
| 9.2.1. Sanitasi Mesin dengan Metode <i>Cleaning In Place (CIP)</i> ..... | 112 |
| 9.2.1.1. Tahapan Proses <i>Cleaning In Place (CIP)</i> .....             | 113 |
| 9.2.1.2. Standar Periode <i>Cleaning In Place (CIP)</i> .....            | 115 |
| 9.2.2. Efektivitas Sanitasi Mesin.....                                   | 116 |
| 9.3. Sanitasi Bahan Baku, Produk, dan Air.....                           | 121 |
| 9.3.1. Sanitasi Bahan Baku dan Produk .....                              | 121 |
| 9.3.2. Sanitasi Air Produksi.....                                        | 122 |
| 9.3.2.1. <i>Ground Water Tank</i> .....                                  | 124 |
| 9.3.2.2. <i>Bag Filter</i> .....                                         | 124 |
| 9.3.2.3. <i>Ultrafiltration (UF)</i> .....                               | 124 |
| 9.3.2.4. <i>Softening</i> .....                                          | 125 |
| 9.3.2.5. <i>Membrane Reverse Osmosis (RO)</i> .....                      | 125 |
| 9.4. Sanitasi Pekerja .....                                              | 126 |
| X. PENGENDALIAN MUTU .....                                               | 130 |
| 10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku .....                                 | 130 |
| 10.1.1. Bahan Baku Minyak Nabati .....                                   | 134 |
| 10.1.1.1. <i>Hydrogenated Palm Kernel Oil (HPKO)</i> .....               | 134 |
| 10.1.1.2. <i>Hydrogenated Coconut Oil (HCNO)</i> .....                   | 136 |
| 10.1.2. Bahan Baku Pemanis/Sirup Glukosa .....                           | 138 |
| 10.1.3. Pengemulsi .....                                                 | 140 |
| 10.1.3.1. <i>Sodium stearyl lactylate (SSL)</i> .....                    | 141 |
| 10.1.3.2. <i>Glyceryl monostearate (GMS)</i> .....                       | 142 |
| 10.1.4. Penstabil .....                                                  | 144 |
| 10.1.4.1. <i>Sodium hexametaphosphate (SHMP)</i> .....                   | 144 |
| 10.1.4.2. <i>Dipotassium phosphate</i> .....                             | 146 |
| 10.1.5. Protein .....                                                    | 147 |
| 10.1.6. Anti Kempal .....                                                | 148 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.1.7. Maltodekstrin .....                                                     | 150 |
| 10.2. Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi .....                            | 152 |
| 10.2.1. Proses Pencampuran ( <i>Mixing</i> ).....                               | 152 |
| 10.2.2. Proses Pengeringan ( <i>Spray Drying</i> ) .....                        | 154 |
| 10.2.3. Tahap Pendinginan.....                                                  | 156 |
| 10.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir ( <i>Finished Good</i> ) .....             | 161 |
| XI. PENGOLAHAN LIMBAH .....                                                     | 167 |
| 11.1. Limbah Cair .....                                                         | 167 |
| 11.1.1. Penampungan Awal .....                                                  | 171 |
| 11.1.2. Ekualisasi .....                                                        | 172 |
| 11.1.3. Koagulasi, Flokulasi, dan <i>Dissolved Air Flotation</i> (DAF)<br>..... | 173 |
| 11.1.4. Aerasi Biologis.....                                                    | 174 |
| 11.1.5. Sedimentasi .....                                                       | 176 |
| 11.1.6. <i>Membrane Bio-Reactor</i> (MBR) dan <i>Bioassessment</i> ....         | 176 |
| 11.2. Limbah Padat .....                                                        | 178 |
| XII. TUGAS KHUSUS .....                                                         | 180 |
| XIII. KESIMPULAN.....                                                           | 209 |
| 13.1. Kesimpulan .....                                                          | 209 |
| 13.2. Saran.....                                                                | 210 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                                             | 211 |
| LAMPIRAN .....                                                                  | 235 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                             | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1. Logo perusahaan .....                                                                           | 7       |
| Gambar 2.2. Peta lokasi PT. Lautan Natural Krimerindo ( <i>Map View</i> ) .....                             | 10      |
| Gambar 2.3. Lokasi PT. Lautan Natural Krimerindo ( <i>earth view</i> )..                                    | 11      |
| Gambar 2.4. Area kantor ( <i>office</i> ) PT. Lautan Natural Krimerindo..                                   | 12      |
| Gambar 2.5. Tata area PT. Lautan Natural Krimerindo .....                                                   | 13      |
| Gambar 2.6. Tata letak produk ( <i>product layout</i> ) .....                                               | 14      |
| Gambar 2.7. Tata letak proses ( <i>process layout</i> ).....                                                | 15      |
| Gambar 2.8. Tata letak berkelompok ( <i>group layout</i> ) .....                                            | 16      |
| Gambar 2.9. Tata letak pabrik PT. Lautan Natural Krimerindo ( <i>Plant I</i> ) .....                        | 18      |
| Gambar 2.10. Produk “Lautan Premix” .....                                                                   | 19      |
| Gambar 2.11. Produk “FiberCreme” .....                                                                      | 19      |
| Gambar 2.12. Produk “Lautan Dairy” .....                                                                    | 20      |
| Gambar 2.13. Produk “Foaming Creamer” .....                                                                 | 21      |
| Gambar 2.14. Produk “Creamer Beverage Whiteneres” .....                                                     | 21      |
| Gambar 2.15. Produk Rich Creme: Non Dairy Creamer .....                                                     | 22      |
| Gambar 2.16. Produk Rich Creme: Milk Powder for Beverages ....                                              | 22      |
| Gambar 2.17. Produk Rich Creme: Milk Powder for Bakery and Pastry .....                                     | 22      |
| Gambar 2.18. Produk Rich Creme: Coconut Foam Powder .....                                                   | 22      |
| Gambar 2.19. Produk “Lautan Naturale” .....                                                                 | 23      |
| Gambar 2.20. Produk “Wellington Pro” kemasan 1 kg .....                                                     | 23      |
| Gambar 2.21. Produk “Wellington Pro” kemasan 25 kg .....                                                    | 23      |
| Gambar 3.1. Tingkatan manajemen PT. Lautan Natural Krimerindo                                               | 28      |
| Gambar 3.2. Struktur organisasi PT. Lautan Natural Krimerindo ...                                           | 29      |
| Gambar 5.1. Diagram alir pengolahan <i>non-dairy creamer</i> .....                                          | 53      |
| Gambar 6.1. Kemasan <i>multiwall paper bag non-dairy creamer</i> jenis                                      | 61      |
| Gambar 6.2. Kemasan <i>jumbo bag</i> .....                                                                  | 61      |
| Gambar 6.3. Kemasan <i>non-dairy creamer</i> jenis “FiberCreme” HoReCa .....                                | 62      |
| Gambar 6.4. Proses pengayakan <i>non-dairy creamer</i> dengan <i>sieveter</i> .....                         | 64      |
| Gambar 6.5. Kode produksi produk <i>non-dairy creamer</i> .....                                             | 65      |
| Gambar 6.6. Proses pengemasan <i>non-dairy creamer</i> 25 Kg dalam kemasan <i>multiwall paper bag</i> ..... | 66      |

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 6.7. Penempelan stiker label pada produk NDC .....                                                                      | 66  |
| Gambar 6.8. Pengangkutan NDC ke palet secara otomatis .....                                                                    | 66  |
| Gambar 6.9. Pembungkusan NDC ke dalam gudang dengan <i>forklift</i> ..                                                         | 67  |
| Gambar 6.10. Pemindahan produk NDC ke gudang dengan <i>forklift</i> ..                                                         | 67  |
| Gambar 6.11. Gudang penyimpanan produk akhir PT. LNK .....                                                                     | 68  |
| Gambar 6.12. Distribusi produk PT. LNK menggunakan truk .....                                                                  | 71  |
| Gambar 7.1. Silo .....                                                                                                         | 74  |
| Gambar 7.2. <i>Hopper</i> .....                                                                                                | 76  |
| Gambar 7.3. <i>Hot water tank</i> .....                                                                                        | 76  |
| Gambar 7.4. <i>Shear mixing</i> atau <i>turbo mixer</i> .....                                                                  | 77  |
| Gambar 7.5. Tangki buffer .....                                                                                                | 79  |
| Gambar 7.6. <i>Boiler</i> .....                                                                                                | 79  |
| Gambar 7.7. <i>Scraped surface heat exchanger</i> (SSHE) .....                                                                 | 80  |
| Gambar 7.8. <i>Homogenizer</i> .....                                                                                           | 82  |
| Gambar 7.9. <i>Spray dryer</i> .....                                                                                           | 85  |
| Gambar 7.10. <i>Spray dryer</i> PT. LNK .....                                                                                  | 85  |
| Gambar 7.11. <i>Vibro fluidized bed</i> .....                                                                                  | 86  |
| Gambar 7.12. <i>Cyclone</i> .....                                                                                              | 87  |
| Gambar 7.13. <i>Siever/Shieveter</i> .....                                                                                     | 88  |
| Gambar 7.14. <i>Siever/Shieveter</i> .....                                                                                     | 88  |
| Gambar 7.15. <i>Chimney</i> .....                                                                                              | 89  |
| Gambar 7.16. Rangkaian mesin <i>packaging</i> PT. LNK .....                                                                    | 90  |
| Gambar 9.1. Diagram alir proses <i>cleaning in place</i> (CIP) .....                                                           | 114 |
| Gambar 9.2. Konsep <i>sinner's circle</i> .....                                                                                | 120 |
| Gambar 9.3. Keseimbangan <i>sinner's circle</i> .....                                                                          | 121 |
| Gambar 9.4. Diagram alir pengolahan air sumur menjadi <i>reverse osmosis</i> (RO) water di PT. Lautan Natural Krimerindo ..... | 123 |
| Gambar 11.1. Diagram alir pengolahan limbah di PT. Lautan Natural Krimerindo .....                                             | 168 |
| Gambar 11.2. Bak ekualisasi .....                                                                                              | 172 |
| Gambar 11.3. Reaksi koagulasi menggunakan PAC .....                                                                            | 173 |
| Gambar 11.4. Unit DAF .....                                                                                                    | 174 |
| Gambar 11.5. Reaksi selama aerasi biologis .....                                                                               | 175 |
| Gambar 11.6. Bak aerasi .....                                                                                                  | 175 |
| Gambar 11.7. Bak MBR .....                                                                                                     | 177 |
| Gambar 11.8. <i>Fish pond</i> .....                                                                                            | 178 |
| Gambar 11.9. <i>Sludge</i> .....                                                                                               | 178 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                        | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3.1. Jam kerja operasional kantor .....                                                                                          | 39      |
| Tabel 3.2. Jam kerja operasional produksi.....                                                                                         | 40      |
| Table 7.1. Spesifikasi tangki penyimpanan glucose syrup .....                                                                          | 74      |
| Tabel 7.2. Spesifikasi tangki penyimpanan minyak nabati.....                                                                           | 75      |
| Tabel 7.3. Spesifikasi <i>hopper emulsifier</i> dan protein .....                                                                      | 75      |
| Tabel 7.4. Spesifikasi <i>shear mixing</i> atau <i>turbo mixer</i> .....                                                               | 77      |
| Tabel 7.5. Spesifikasi tangki hidrasi ( <i>aging</i> ) .....                                                                           | 78      |
| Tabel 7.6. Spesifikasi tangki <i>buffer</i> .....                                                                                      | 79      |
| Tabel 7.7. <i>Scraped surface heat exchanger</i> (SSHE).....                                                                           | 81      |
| Tabel 7.8. Spesifikasi <i>homogenizer</i> .....                                                                                        | 82      |
| Tabel 7.9. Spesifikasi <i>high pressure pump</i> .....                                                                                 | 83      |
| Tabel 7.10. Spesifikasi <i>spray dryer</i> .....                                                                                       | 84      |
| Tabel 7.11. Spesifikasi <i>static fluidized bed</i> .....                                                                              | 85      |
| Tabel 7.12. Spesifikasi <i>vibro fluidized bed</i> .....                                                                               | 86      |
| Tabel 7.13. Spesifikasi <i>cyclone</i> .....                                                                                           | 87      |
| Tabel 7.14. Spesifikasi <i>siever/shieveter</i> .....                                                                                  | 88      |
| Tabel 7.15. Spesifikasi <i>chimney</i> .....                                                                                           | 89      |
| Tabel 7.16. Spesifikasi mesin <i>packaging</i> .....                                                                                   | 91      |
| Tabel 8.1. Tabel kualifikasi posisi karyawan di PT. LNK .....                                                                          | 94      |
| Tabel 8.2. Parameter kualitas air proses .....                                                                                         | 98      |
| Tabel 9.1. Klasifikasi Zona Area Produksi di PT. Lautan Natural                                                                        | 102     |
| Tabel 9.2. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk fasilitas <i>water treatment</i> .....                                | 104     |
| Tabel 9.3. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan <i>material storage &amp; finish good storage (powder &amp; pack)</i> ..... | 105     |
| Tabel 9.4. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk ruang <i>maintenance</i> .....                                        | 105     |
| Tabel 9.5. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area penempatan bahan kimia.....                                      | 106     |
| Tabel 9.6. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area timbang dan <i>miniplant</i> R&D.....                            | 108     |
| Tabel 9.7. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk ruang ganti baju/loker <i>plant</i> .....                             | 108     |

|                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 9.8. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area <i>powder dumping</i> (lantai 1), <i>scanima dumping</i> (lantai 2), <i>FFA injection</i> (lantai 3), dan <i>re-work</i> area (lantai 5) | 109 |
| Tabel 9.9. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area CIP <i>plant</i> .....                                                                                                                   | 109 |
| Tabel 9.10. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area wet mix .....                                                                                                                           | 110 |
| Tabel 9.11. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area <i>spray dryer</i> (lantai 1-5) .....                                                                                                   | 110 |
| Tabel 9.12. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area <i>service corridor</i> (lantai 1-5) .....                                                                                              | 111 |
| Tabel 9.13. Frekuensi pelaksanaan dan pengawasan kebersihan untuk area filling & packing .....                                                                                                                 | 111 |
| Tabel 9.14. Standar hasil swab ATP pasca <i>Cleaning in Place</i> (CIP) dan <i>Cleaning Out Place</i> (COP) pada mesin produksi PT. Lautan Natural Krimerindo .....                                            | 112 |
| Tabel 9.15. Standar interval pelaksanaan <i>cleaning in place</i> (CIP) mesin produksi di PT. Lautan Natural Krimerindo ....                                                                                   | 117 |
| Tabel 9.16. Standar durasi <i>cleaning in place</i> (CIP) pada mesin produksi <i>plant</i> 1 PT. Lautan Natural Krimerindo .....                                                                               | 118 |
| Tabel 9.17. Standar durasi <i>cleaning in place</i> (CIP) pada mesin produksi <i>plant</i> 2 PT. Lautan Natural Krimerindo .....                                                                               | 119 |
| Tabel 9.18. Persyaratan pakaian kerja untuk pekerja area produksi .....                                                                                                                                        | 126 |
| Tabel 9.19. Persyaratan pakaian untuk pengunjung area produksi                                                                                                                                                 | 129 |
| Tabel 10.1. Penanganan untuk penyimpangan pada bahan baku ( <i>raw material</i> ) .....                                                                                                                        | 132 |
| Tabel 10.2. Standar mutu <i>Palm Kernel Oil</i> (PKO) .....                                                                                                                                                    | 135 |
| Tabel 10.3. Standar mutu sirup glukosa .....                                                                                                                                                                   | 139 |
| Tabel 10.4. Karakteristik <i>sodium stearoyl lactylate</i> (SSL) .....                                                                                                                                         | 141 |
| Tabel 10.5. Karakteristik <i>glyceryl monostearate</i> (GMS) .....                                                                                                                                             | 143 |
| Tabel 10.6. Karakteristik <i>sodium hexametaphosphate</i> (SHMP) ....                                                                                                                                          | 145 |
| Tabel 10.7. Karakteristik <i>dipotassium phosphate</i> .....                                                                                                                                                   | 146 |
| Tabel 10.8. Karakteristik <i>sodium caseinate</i> .....                                                                                                                                                        | 147 |
| Tabel 10.9. Karakteristik <i>silicon dioxide amorphous</i> .....                                                                                                                                               | 149 |
| Tabel 10.10. Syarat mutu maltodekstrin .....                                                                                                                                                                   | 151 |
| Tabel 10.11. Penanganan untuk penyimpangan pada proses produksi .....                                                                                                                                          | 159 |
| Tabel 10.12. Syarat mutu krimer nabati bubuk .....                                                                                                                                                             | 161 |
| Tabel 10.13. Kriteria mikrobiologi .....                                                                                                                                                                       | 163 |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 10.14. Penanganan untuk penyimpangan pada produk akhir<br>( <i>finished good</i> ).....               | 164 |
| Tabel 11.1. Baku mutu air limbah bagi usaha dan/atau kegiatan<br>industri produk-produk minyak nabati ..... | 169 |
| Tabel 11.2. Baku mutu air limbah bagi usaha dan/atau kegiatan<br>pengolahan kelapa .....                    | 170 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                            | Halaman |
|------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Syarat mutu minyak kelapa terhidrogenasi ..... | 236     |
| Lampiran 2. Nilai kemanisan untuk berbagai pemanis.....    | 237     |
| Lampiran 3. Dokumentasi bersama tim RND PT. LNK.....       | 238     |