

**PROSES PENGOLAHAN
REFINED CARRAGEENAN
DI PT. CENTRAM, PASURUAN**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

Stanley	NRP. 6103022012
Cynthia	NRP. 6103022044
Crescentiana M. N. Sudjito	NRP. 6103022048

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2025**

**PROSES PENGOLAHAN
REFINED CARRAGEENAN
DI PT. CENTRAM, PASURUAN**

**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:

Stanley	NRP. 6103022012
Cynthia	NRP. 6103022044
Crescentiana M. N. Sudjito	NRP. 6103022048

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Refined Carrageenan di PT. Centram, Pasuruan”**, yang disusun oleh Stanley (6103022016), Cynthia (6103022044), dan Crescentiana Maria Novenita Sudjito (6103022048), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Lapangan,



Harjanto
Kepala Pabrik
PT. Centram, Pasuruan
Tanggal : 29. Juli 2025

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Ir. Susana Ristiarini".

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
NIK: 611.89.0155
NUPTK: 4936742643230142
Tanggal : 29. Juli 2025

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul **"Proses Pengolahan Refined Carrageenan di PT. Centram, Pasuruan"**, yang diajukan oleh Stanley (6103022012), Cynthia (6103022044), Crescentiana Maria Novenita Sudjito (6103022048), telah diujikan pada Tanggal 24 Juni 2025 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK/NUPTK: 611.89.0155/4936742643230142

Tanggal: 29-7-2025



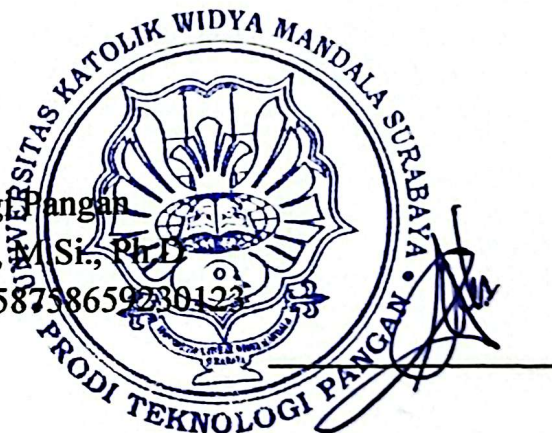
Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan

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

NIK/NUPTK: 611.03.0561/1058758659230122

Tanggal: 30 Juli 2025



Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Dr. Ignatius Srinta, S. TP., M.Si.

NIK/NUPTK: 611.00.0429/8458752633130053

Tanggal: 30 Juli 2025



SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Anggota : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

Proses Pengolahan *Refined Carrageenan* di PT. Centram, Pasuruan

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, 29 Juli 2025

Yang menyatakan,



Stanley

Cynthia

Crescentiana Maria N. S.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Stanley, Cynthia, Crescentiana M. N. Sudjito
NRP : 6103022012, 6103022044, 6103022048

Menyetujui Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Proses Pengolahan *Refined Carrageenan* di PT. Centram,
Pasuruan**

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Juli 2025

Yang menyatakan

Stanley

Cynthia

Crescentiana Maria N. S.

Stanley (6103022012), Cynthia (6103022044), Crescentiana Maria Novenita Sudjito (6103022048). **Proses Pengolahan *Refined Carrageenan* di PT. Centram, Pasuruan.**
Pembimbing: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRAK

PT. Centram merupakan perusahaan penghasil *refined carrageenan* di Indonesia yang didirikan pada tahun 1992 dengan skema *joint venture* PT. Ambico dan Chuo-Kasei. Pabrik PT. Centram berada di kawasan industri, di Jalan Raya Meli'an, Desa Carat, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Kapasitas produksi PT. Centram mengalami peningkatan produksi sebesar 6,19 ton atau 1,5% setiap tahunnya sejak tahun 2004. Tenaga kerja di PT. Centram berjumlah 134 orang dengan struktur organisasi lini dan staf. Proses produksi menggunakan bahan baku rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan bahan pembantu diantaranya adalah kristal KCl, kristal KOH, H₂O₂, air, dan perlite. Proses pengolahan *refined carrageenan* terdiri dari 5 tahap utama, yaitu pencucian, ekstraksi, gelasi, pengeringan dan penggilingan. Tata letak mesin di PT. Centram menggunakan tata letak produk (*product layout*). Sumber daya yang digunakan oleh PT. Centram berupa gas, listrik air, solar, dan manusia. Proses produksi telah memenuhi sistem manajemen mutu dan keamanan pangan berbasis GMP, SSOP, HACCP, ISO 9001, dan Halal. Limbah yang dihasilkan dari proses produksi *refined carrageenan* berupa limbah padat, cair, gas, serta bahan berbahaya dan beracun (B3). Produk yang dihasilkan terstandarisasi internasional seperti *Japanese Standard of Food Additive* dan *food additive standard Europe Union*. PT. Centram menggunakan skema penjualan bersifat *business-to-business* (B2B) pada pasar lokal serta ekspor ke beberapa negara diantaranya Jepang, China, dan Malaysia.

Kata kunci : *Refined carrageenan*, *Eucheuma cottonii*, PT. Centram

Stanley (6103022012), Cynthia (6103022044), Crescentiana Maria Novenita Sudjito (6103022048). **Manufacturing of Refined Carrageenan in PT. Centram, Pasuruan.**

Supervisor: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

ABSTRACT

PT. Centram is a refined carrageenan producer in Indonesia, established in 1992 as a joint venture between PT. Ambico and Chuo-Kasei. The PT. Centram factory is located in an industrial area, on Jalan Raya Meli'an, Carat Village, Gempol District, Pasuruan Regency, East Java. PT. Centram's production capacity has increased by 6.19 tons or 1.5% annually since 2004. The workforce at PT. Centram is 134 people with a line and staff organizational structure. The production process uses *Eucheuma cottonii* seaweed as raw material with auxiliary materials including KCl crystals, KOH crystals, H₂O₂, water, and perlite. The refined carrageenan processing process consists of 5 main stages, namely washing, extraction, gelation, drying, and grinding. The machine layout at PT. Centram uses a product layout. The resources used by PT. Centram are gas, electricity, water, diesel, and human resources. The production process complies with GMP, SSOP, HACCP, ISO 9001, and Halal-based food safety and quality management systems. The refined carrageenan production process produces solid, liquid, gaseous, and hazardous and toxic materials (B3) waste. The products meet international standards, such as the Japanese Standard of Food Additives and the European Union food additive standard. PT. Centram operates a business-to-business (B2B) sales model in the local market and exports to several countries, including Japan, China, and Malaysia.

Keywords: Refined carrageenan, *Eucheuma cottonii*, PT. Centram

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan. praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul **“Proses Pengolahan *Refined Carrageenan* di PT. Centram, Pasuruan”**. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Harjanto selaku kepala pabrik PT. Centram yang telah mengizinkan penulis melakukan kegiatan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Centram serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama kegiatan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan berlangsung.
2. Rulianah, Ibnu Cholis P., M. Sunari, M. Syahrul Azhar, Herwiyono S., Dedy Supendy, dan M. Thahhir, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama kegiatan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan berlangsung.
3. Seluruh kepala bagian dan operator yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama kegiatan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan berlangsung.
4. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya penyusunan laporan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
5. Keluarga, teman dekat penulis, dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Penulis telah menyelesaikan laporan praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin. Akan tetapi penulis tetap menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan makalah ini. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	
PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Umum	2
1.3. Tujuan Khusus	2
1.4. Metode Pelaksanaan.....	2
1.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	3
2.2. Lokasi Perusahaan	7
2.3. Tata Letak Pabrik.....	8
2.4. Tata Letak Mesin dan Peralatan.....	11
III. STRUKTUR ORGANISASI.....	17
3.1. Struktur Organisasi	17
3.2. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan.....	19
3.3. Ketenagakerjaan Karyawan	35
3.4. Kesejahteraan Karyawan.....	40
IV BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU.....	43
4.1. Bahan Baku.....	43
4.2. Bahan Pembantu	45
V. PROSES PRODUKSI.....	50

5.1.	Penerimaan dan Pengujian Mutu Rumput Laut	50
5.3.	<i>Refined Carrageenan 1 (RC-1)</i>	54
5.4.	<i>Refined Carrageenan 2 (RC-2)</i>	57
5.5.	<i>Refined Carrageenan 3 (RC-3)</i>	60
5.6.	<i>Finishing</i>	62
IV.	PENGEMASAN, PENYIMPANAN DAN DISTRIBUSI	67
6.1.	Pengemasan	67
6.2.	Proses Penggudangan atau Penyimpanan	70
6.3.	Pendistribusian Produk	72
VII.	SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	73
7.1.	Spesifikasi Mesin	73
7.2.	Spesifikasi Peralatan	91
7.3.	Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang.....	98
VIII.	SUMBER DAYA	101
8.1.	Sumber Daya Gas	101
8.2.	Sumber Daya Listrik.....	102
8.3.	Sumber Daya Air	102
8.4.	Sumber Daya Solar	103
8.5.	Sumber Daya Manusia.....	103
IX.	SANITASI PABRIK	105
9.1.	Sanitasi Gedung	105
9.2.	Sanitasi Peralatan	106
9.3.	Sanitasi Mesin.....	106
9.4.	Sanitasi Pekerja.....	108
9.5.	Sanitasi Air	109
9.6.	Sanitasi Bahan Baku	109
9.7.	Sanitasi Proses	110
9.8.	Sanitasi Gudang Bahan Baku.....	110
9.9.	Pengendalian Hama	110
X.	PENGENDALIAN MUTU	111
10.1.	Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	111
10.2.	Pengendalian Mutu pada <i>PTC</i> <i>(Pre Treated Cottonii)</i>	111
10.3.	Pengendalian Mutu pada Tahap <i>Refined Carrageenan-1</i>	113
10.4.	Pengendalian Mutu pada <i>Refined Carrageenan-2</i>	114

10.5. Pengendalian Mutu pada <i>Refined Carrageenan</i> -3	116
10.6. Pengendalian Mutu pada Tahap <i>Finishing</i>	117
XI. PENGOLAHAN LIMBAH	120
11.1. Limbah Cair	121
11.2. Limbah Padat	122
11.3. Limbah Gas.....	122
11.4. Limbah B3	122
11.5. Pengolahan Limbah	123
XII.TUGAS KHUSUS	125
12.1. <i>Good Manufacturing Practices</i> (GMP)	125
12.2. Penerapan SSOP	131
12.3. Penerapan HACCP.....	145
XIII.PENUTUP	159
13.1. Kesimpulan	159
13.2. Saran	160
DAFTAR PUSTAKA.....	165
LAMPIRAN	184

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo PT. Centram	3
Gambar 2.2. Piagam Apresiasi Peduli Lingkungan PT. Centram oleh Dinas Lingkungan Hidup	4
Gambar 2.3. Piagam Apresiasi Peduli Lingkungan PT. Centram oleh Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air	5
Gambar 2.4. Lokasi PT. Centram	7
Gambar 2.5. Tata letak pabrik PT. Centram	9
Gambar 7.1. <i>Impeller</i>	74
Gambar 7.2. <i>Heating tank</i>	75
Gambar 7.3. <i>Filter press</i>	76
Gambar 7.4. <i>KCl Chiller</i>	77
Gambar 7.5. Mesin <i>gel press</i>	78
Gambar 7.6. Mesin hidrolis	79
Gambar 7.7. Mesin <i>chopper</i>	80
Gambar 7.8. <i>Water chiller</i>	81
Gambar 7.9. <i>Oven drying</i>	82
Gambar 7.10. Mesin <i>turbo mill</i>	83
Gambar 7.11. <i>Vibrating Separator</i>	84
Gambar 7.12. <i>cone mixer stirrer</i>	85
Gambar 7.13. Pompa vakum	86
Gambar 7.14. <i>Blower</i>	86
Gambar 7.16. Monorail hoist crane	89
Gambar 7.17. <i>Boiler</i>	90
Gambar 7.18. Pompa <i>feeding</i>	91
Gambar 7.19. Palet plastik	92
Gambar 7.20. Palet kayu	92
Gambar 7.21. <i>Basket stainless steel</i>	93
Gambar 7.22. Troli	93
Gambar 7.23. <i>Handlift</i>	94
Gambar 7.24. Timbangan lantai	94
Gambar 7.25. Meja roda	95
Gambar 7.26. Kontainer	95

Gambar 7.27. Selang air	96
Gambar 7.28. Spatula	96
Gambar 7.29. <i>Forklift</i>	97
Gambar 7.30. <i>Plate cooler</i>	97
Gambar 11.1. Data pengujian air limbah PT. Centram	121

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Ringkasan sejarah PT. Centram.....	6
Tabel 3.1. Rincian jumlah tenaga kerja PT. Centram	36
Tabel 3.2. Jam kerja karyawan <i>shift</i>	39
Tabel 3.3. Jam kerja karyawan non <i>shift</i>	39
Tabel 5.1. Perbedaan proses sterilisasi biasa dan khusus	63
Tabel 7.1. Spesifikasi mesin <i>monorail hoist crane</i>	89
Tabel 7.2. Jenis Kerusakan dan Perawatan Mesin di PT. Centram.....	98
Tabel 10.1. Standar mutu produk akhir	119
Tabel 12.1. <i>Good Manufacturing Practices</i> di PT. Centram.....	126
Tabel 12.2. Standar mutu air untuk keperluan <i>hygiene</i> dan sanitasi	132
Tabel 12.3. Simbol B3.....	135
Tabel 12.4. <i>Sanitation Standard Operating Procedure</i> (SSOP) di PT. Centram	139
Tabel 12.5. Identifikasi Potensi Kontaminasi yang Terjadi pada Proses Pengolahan Tepung <i>Refined Carrageenan</i>	147
Tabel 12.6. Penentuan CCP dan Batas Kritis	157

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Foto bersama <i>supervisor</i> dan kepala bagian <i>quality control</i>	184
Lampiran 2. Foto bersama <i>supervisor maintenance</i>	184
Lampiran 3. Foto bersama <i>supervisor</i> departemen lingkungan, HRD, <i>supervisor</i> gudang.	185