

**PENGOLAHAN ES KRIM
DI PT. CAMPINA ICE CREAM INDUSTRY
SURABAYA-JAWA TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



Oleh:

Stefanus Kristianto	(6103008043)
Charles Maramis	(6103008046)
Andreas Hudiono	(6103008069)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yaitu Stefanus Kristianto (6103008043), Charles Maramis (6103008046), dan Andreas Hudiono (6103008069)

Menyetujui Makalah Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Cream Industry,
Surabaya-Jawa Timur**

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 publikasi karya ilmiah kami buat dengan sebenarnya.

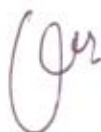
Surabaya, Januari 2012



Stefanus Kristianto
(6103008043)



Charles Maramis
(6103008046)



Andreas Hudiono
(6103008069)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul "Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Cream Industry, Surabaya-Jawa Timur", yang diajukan oleh Stefanus Kristianto (6103008043), Charles Maramis (6103008046), dan Andreas Hudiono (6103008069), telah diujikan pada tanggal 14 Januari 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP.
Tanggal: 31-1-2012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP.
Tanggal: 7-2-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul "Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Cream Industry, Surabaya-Jawa Timur", yang diajukan oleh Stefanus Kristianto (6103008043), Charles Maramis (6103008046), dan Andreas Hudiono (6103008069), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Campina Ice Cream Industry
Pembimbing Lapangan,



Yudi Darmanto

Tanggal: 23-2-2012

Dosen Pembimbing,



Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP.

Tanggal: 31-1-2012

Mengetahui,

PT **Campina**
ICE CREAM
INDUSTRY



Sri Lestari
HR. Dept Head

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Cream Industry,
Surabaya-Jawa Timur**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya 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, Januari 2012



Stefanus Kristianto
(6103008043)



Charles Maramis
(6103008046)



Andreas Hudiono
(6103008069)

Stefanus Kristianto (6103008043), Charles Maramis (6103008046), dan Andreas Hudiono (6103008069). **Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Cream Industry, Surabaya-Jawa Timur.** Dibawah bimbingan Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP.

ABSTRAK

Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi. Es krim sangat diminati oleh masyarakat sehingga memungkinkan produk ini dikomersilkan dan diproduksi skala industri. Salah satu industri yang memproduksi es krim di Surabaya adalah PT Campina Ice Cream Industry yang terletak di jalan Rungkut Industri II/15-17 Surabaya.

PT Campina Ice Cream Industry menggunakan tata letak jenis proses. Tata letak jenis proses menggunakan prinsip mengelompokan mesin dari jenis yang sama menjadi satu. Jumlah tenaga kerja yang dimiliki PT Campina Ice Cream Industry adalah sebesar 571 tenaga kerja yang terbagi menjadi pimpinan sampai asisten supervisor dan pekerja (staff). Bentuk organisasi yang digunakan oleh PT Campina Ice Cream Industry adalah organisasi garis dan staf.

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah susu, lemak, gula, penstabil, pengemulsi dan air. Macam-macam produk es krim yang diproduksi yaitu produk *cup-cone*, *ice cake*, *stick* dan *hoyer* dengan proses pengolahan meliputi persiapan bahan baku, penimbangan, *mixing*, *pre heating*, *homogenizer*, *pasteurization*, *chilling*, *aging*, *freezing*, *hardening* dan *packaging*.

Sanitasi yang dilakukan oleh PT. Campina Ice Cream Industry adalah menggunakan metode GMP. Pengendalian mutu yang dilakukan adalah pengendalian mutu bahan awal, pengendalian mutu proses produksi, pengendalian mutu produk akhir, dan pengendalian mutu selama distribusi. Limbah PT Campina Ice Cream Industry yang berupa limbah semi padat dan cair dikelola oleh PT SIER sedangkan limbah padat diambil secara berkala.

Kata kunci : es krim, manajemen, proses, pengendalian mutu, pengolahan limbah.

Stefanus Kristianto (6103008043), Charles Maramis (6103008046), dan Andreas Hudiono (6103008069). **Manufacturing of Ice Cream in PT. Campina Ice Cream Industry, Surabaya-Jawa Timur.** Advised by Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP.

ABSTRACT

Ice cream is a frozen food product made through a combination of the freezing and agitation process. One of the industry that produced ice cream in Surabaya is PT Campina Ice Cream Industry. It was located in Rungkut Industri II/15-17 Surabaya.

PT Campina Ice Cream Industry used layout type process. The processing layout type uses the principle of classifying types of machines of the same type into one. PT Campina Ice Cream Industry was a line and staff organization and supported by 571 workers.

Raw material used in the manufacture of ice cream were milk, fat, sugar, stabilizer, emulsifier and water. The products consisted of cone cups, ice cakes, sticks and hoeyer. Ice cream manufacturing process included raw material preparation, mixing, pre-heating, homogenization, pasteurization, chilling, aging, freezing, hardening and packaging.

Sanitation conducted by PT Campina Ice Cream Industry was GMP method. Quality Control is carried out from raw material, production, final product, and distribution. The semi solid and liquid waste then was managed by PT SIER while the solid waste was taken regularly.

Keywords : ice cream, management, process, quality control, manufacturing of waste.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini. Penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing penulis dalam penyelesaian Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.
2. Pimpinan PT Campina Ice Cream Industry atas ijin yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT Campina Ice Cream Industry.
3. Ibu Lestari, Bapak Ari, Bapak Wendi, Ibu Imelda, Bapak Hendra, dan Ibu Gatik yang telah banyak memberikan informasi dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
4. Semua pihak yang memberi dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	2
1.3 Metode Pelaksanaan.....	3
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Riwayat Singat Perusahaan	4
2.2 Lokasi Pabrik	6
2.3 Tata Letak Pabrik.....	9
BAB III STRUKTUR ORGANISASI.....	15
3.1 Struktur Organisasi	15
3.2 Tugas, Tanggung Jawab, dan Wewenang Pemegang Jabatan dalam Struktur Organisasi.....	16
3.3 Ketenagakerjaan.....	34
3.3.1 StatusPekerja.....	35
3.3.2 Waktu Kerja.....	36
3.3.3 Status Gaji.....	37
BAB IV BAHAN.....	40
4.1 Bahan Baku	40
4.1.1 Susu.....	40
4.1.2 Lemak	42

4.1.3 Gula.....	42
4.1.4 <i>Stabilizer</i> dan <i>Emulsifier</i>	45
4.1.5 Air.....	46
4.2 Bahan Tambahan.....	46
4.2.1 Pewarna.....	46
4.2.2 <i>Flavour</i>	48
4.2.3 Coklat	49
4.2.4 Kacang Tanah	49
4.2.5 Asam Sitrat	51
4.3 Bahan Setengah Jadi	52
4.3.1 Kopyor Olahan	52
4.3.2 Durian Olahan	53
4.3.3 Raisin Olahan	53
4.4.4 Kacang Hijau Olahan	54
4.4.5 Tape Ketan Hitam Olahan	55
4.4.6 <i>Crinkle</i>	56
4.4.7 Horn Giling	56
4.4.8 Santan	56
BAB V PROSES PENGOLAHAN	58
5.1. Persiapan Bahan	60
5.2 Penimbangan	60
5.3 Mixing.....	61
5.4 <i>Pre Heating</i>	62
5.5 Homogenisasi	62
5.6 Pasteurisasi	63
5.7 <i>Chilling</i>	66
5.8 <i>Aging</i>	66
5.9 <i>Freezing</i>	67
5.10 <i>Filling</i>	68
5.11 <i>Hardening</i>	70
5.12 <i>Packaging</i>	71
BAB VI PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	72
6.1 Bahan Pengemas	73
6.1.1 Pengemas Primer	73
6.1.2 Pengemas Sekunder	75
6.1.3 Pengemas Tersier	77
6.2 Metode Pengemasan	77
6.2.1 Pengemasan Manual	77
6.2.2 Pengemasan <i>Semi-automatic</i>	77

6.2.3 Pengemasan <i>Automatic</i>	78
6.3 Penyimpanan	78
6.3.1 Penyimpanan Bahan Baku dan Bahan Tambahan.....	79
6.3.2 Penyimpanan Bahan Pengemas	79
6.3.3 Penyimpanan Produk Jadi	79
6.3.4 Penyimpanan Bahan Lain	80
BAB VII SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	82
7.1 Spesifikasi Mesin	82
7.1.1 <i>Mixing Tank</i>	82
7.1.2 <i>Plate Heat Exchanger</i>	83
7.1.3 <i>Homogenizer</i>	84
7.1.4 <i>Aging Tank</i>	85
7.1.5 <i>Continous Freezer</i>	86
7.1.6 <i>Filling Machine I</i>	87
7.1.7 <i>Filling Machine II</i>	89
7.1.8 <i>Filling Machine III</i>	90
7.1.9 <i>Packaging Machine</i>	92
7.1.10 <i>Automatic Wafer Baking Machine</i>	93
7.1.11 <i>Hardening Tunnel</i>	94
7.2 Spesifikasi Alat	95
7.2.1 Pipa Stainless	95
7.2.2 <i>Boiler</i>	95
7.2.3 Evaporator	96
7.2.4 Kondensor	96
7.2.5 Kompresor	97
7.2.6 <i>Water Chiler</i>	97
7.2.7 Generator Set	98
7.2.8 Pompa Air	98
7.2.9 <i>Forklift</i>	99
7.2.10 <i>Refrigerated Truck</i>	99
7.2.11 Tangki Solar	100
BAB VIII DAYA DAN PERAWATAN MESIN	101
8.1 Macam dan Besar Daya yang digunakan	101
8.2 Pemeliharaan dan Perawatan Mesin	103
BAB IX SANITASI PABRIK	107
9.1 Sanitasi Bahan Baku	107
9.2 Sanitasi Pekerja	108
9.3 Sanitasi Peralatan	111
9.4 Sanitasi Lingkungan Produksi dan Gudang Penyimpanan..	114

BAB X PENGENDALIAN MUTU.....	119
10.1 Pengendalian Mutu Bahan	119
10.2 Pengendalian Mutu Proses Produksi	122
10.3 Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	126
10.4 Pengawasan Mutu Produk Selama Distribusi	128
BAB XI PENGOLAHAN LIMBAH.....	130
11.1 Limbah Cair	130
11.2 Limbah Padat	131
11.3 Limbah Semi Padat	132
BAB XII TUGAS KHUSUS	134
12.1 Penerapan Metode-Metode Uji Organoleptik di Industri Es Krim.....	134
12.2 Kemampuan Panelis Dalam Pengujian Organoleptik Produk Es krim.....	146
12.3 Pengambilan Sampel dan Preparasi Sampel Untuk Uji Organoleptik	162
BAB XIII KESIMPULAN DAN SARAN	175
DAFTAR PUSTAKA	177
LAMPIRAN... ..	182

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Produksi PT. Campina Ice Cream Industri	59
Gambar 5.2. Proses Pasteurisasi Es Krim	65
Gambar 5.3. Contoh Produk Ria dan Rollo	68
Gambar 5.4. Contoh Produk Cup dan Cone	69
Gambar 7.1. <i>Mixing Tank</i>	82
Gambar 7.2. <i>Heat Plate Exchanger</i>	83
Gambar 7.3. <i>Homogenizer</i>	85
Gambar 7.4. <i>Aging Tank</i>	86
Gambar 7.5. <i>Continous Freezer</i>	87
Gamabr 7.6. <i>Fillmark 6000 Machine</i>	90
Gambar 7.7. <i>Straight Line 700 Machine</i>	92
Gambar 7.8. <i>Packaging Machine</i>	93
Gambar 7.9. <i>Automatic Wafer Baking Machine</i>	94
Gambar 7.10. <i>Hardening Tunel</i>	95
Gambar 12.1. Diagram Alir Seleksi Panelis	160
Gambar 12.2. Skema Uji Organoleptik di PT. Campina Ice Cream Industri	170
Gambar A.1. Denah Lokasi PT. Campina Ice Cream Industri	182
Gambar A.2. Tata Letak Ruang dan Mesin PT. Campina Ice Cream Industri Lantai Dasar	183
Gambar A.3. Tata Letak Ruang dan Mesin PT. Campina Ice Cream Industri Lantai Satu	184
Gambar B.1. Struktur Organisasi PT. Campina Ice Cream Industri.....	185

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Pembagian Jam Kerja Karyawan PT. Campina Ice Cream Indsutry	37
Tabel 4.1. Komposisi Kimiawi Susu Skim	41
Tabel 4.2. Spesifikasi Susu Skim	43
Tabel 4.3. Komposisi Penyusun Margarin	44
Tabel 4.4. Spesifikasi Margarin	44
Tabel 4.5. Komposisi Kimiawi Gula	44
Tabel 4.6. Spesifikasi Gula	45
Tabel 4.7. Spesifikasi Air	47
Tabel 4.8. Komposisi Kimiawi Coklat	50
Tabel 4.9. Spesifikasi Coklat	50
Tabel 4.10. Komposisi Kimia Kacang Tanah	51
Tabel 4.11. Spesifikasi Asam Sitrat	52
Tabel 4.12. Komposisi Kimiawi Durian	53
Tabel 4.13. Komposisi Kimia Durian	54
Tabel 4.14. Komposisi Kimia Kacang Hijau	55
Tabel 4.15. Komposisi Kimia Tape Ketan Hitam	55
Tabel 5.1. Komposisi Kimia Beberapa Jenis Es Krim	61
Tabel 5.2. Perbedaan Tekanan Homogenisasi Tahap I	64
Tabel C.1. Tabel Kode Huruf Ukuran Sampel.....	186
Tabel C.2. Tabel Master Sampel Penerimaan Tunggal Pada Pemeriksaan Normal	187