

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

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



Oleh:

TAN TANDYO W. (6103009002)
RICKY JAN L. (6103009004)
ANDRIANTO W. (6103009028)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Tan Tandyo Winarsa, Ricky Jan Limarga, Andrianto Wiyono

NRP : 6103009002, 6103009004, 6103009028

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul : 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 persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya

Surabaya, 31 Januari 2013

Yang menyatakan,

Tan Tandyo W.
6103009002

Ricky Jan L.
6103009004

Andrianto W.
6103009028

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Industry Surabaya- Jawa Timur” yang diajukan oleh Tan Tandyo W. (6103009002), Ricky Jan Limarga (6103009004), Andrianto Wiyono (6103009028)” telah diujikan pada tanggal 30 Januari 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal: 28-1-2013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Industry Surabaya- Jawa Timur” yang diajukan oleh Tan Tandyo W. (6103009002), Ricky Jan Limarga (6103009004), Andrianto Wiyono (6103009028), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Campina Ice Cream Industry
Mengetahui Perusahaan,



Sri Lestari

Tanggal:

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal: 28-01-2013

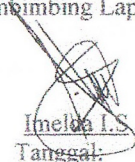
PT. Campina Ice Cream Industry
Pembimbing Lapangan,



Fenty Ermayani

Tanggal: 15 Maret 2013

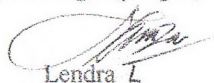
PT. Campina Ice Cream Industry
Pembimbing Lapangan,



Imelda I.S

Tanggal:

PT. Campina Ice Cream Industry
Pembimbing Lapangan,



Lendra L

Tanggal: 15/03/2013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

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

Adalah hasil karya kami dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan 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, 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 2009)

Surabaya, 31 Januari 2013



Tan Tandyo W.



Ricky Jan L.



Andrianto W.

Tan Tandyo Winarsa (6103009002), Ricky Jan Limarga (6103009004), dan Andrianto Wiyono (6103009028). **Pengolahan Es Krim di PT. Campina Ice Cream Industry, Surabaya-Jawa Timur.**

Dibawah bimbingan Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

ABSTRAK

Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi. Es krim sangat diminati oleh masyarakat sehingga 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. Bentuk organisasi yang digunakan oleh PT Campina Ice Cream Industry adalah organisasi garis dan staff. 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 sedangkan pengendalian mutu yang dilakukan menerapkan sistem HACCP. Produksi es krim di PT Campina Ice Cream Industry termasuk efektif dengan presentase kapasitas produksi rata-rata sebesar 85%.

Kata kunci: Es krim, pengendalian mutu, PPIC, GMP, HACCP

Tan Tandyo Winarsa (6103009002), Ricky Jan Limarga (6103009004), dan Andrianto Wiyono (6103009028). **Ice Cream Processing in PT. Campina Ice Cream Industry, Surabaya, East Java.**

Under the guidance of Dr. Ir. A. Ingani Widjaseputra, MS.

ABSTRACT

Ice cream is a frozen food product which is made through a combination of freezing and agitation. The ice cream is preferred food by Indonesia society. The product can be commercialized and manufactured in industrial scale. One industry that produces ice cream in Surabaya is PT. Campina Ice Cream Industry, which is located at the Industrial Rungkut II / 15-17 Surabaya. PT. Campina Ice Cream Industry uses process layout system, line and staff organization and 571 persons of worker. The ingredients in the manufacturing of ice cream are milk, fat, sugar, stabilizers, emulsifiers and water. Various kinds of ice cream products are cup-cone, ice cake, stick and Hoyer. Steps of processing are included preparation of raw materials, weighing, mixing, pre heating, homogenizer, pasteurization, chilling, aging, freezing, hardening and packaging. Conducted sanitation by PT. Campina Ice Cream Industry is using GMP. Quality control used HACCP system. Ice cream production in PT. Campina Ice Cream Industry is an effective process which can achieve 85% production capacity.

Capacity keywords: Ice cream, quality control, PPIC, GMP, HACCP

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya, makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Campina Ice Cream Industry ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.A.Ingani Widjajaseputra,MS, selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan makalah ini.
2. Bpk. Darmo Hadipranoto, selaku pimpinan PT.Campina Ice Cream Industry.
3. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis, dan semua pihak yang telah membantu penulisan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, 24 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	2
1.3. Metode Pelaksanaan.....	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Singat Perusahaan.....	4
2.2. Lokasi Pabrik.....	5
2.3. Tata Letak Pabrik.....	7
BAB III STRUKTUR ORGANISASI.....	13
3.1. Struktur Organisasi	13
3.2. Tugas, Tanggung Jawab, dan Wewenang Pemegang Jabatan dalam Struktur Organisasi.....	14
3.2.1. Presiden Direktur.....	14
3.2. 2. Direktur <i>Finance & Marketing</i>	15
3.2. 3. Direktur Operasional.....	16
3.2.4. Manager Administrasi dan Keuangan.....	16
3.2.5. <i>Finance Supervisor</i>	17
3.2.6. <i>Accounting Officer</i>	18
3.2.6.1. <i>Accounting Supervisor</i>	18

3.2.6.2. <i>Asset Management Supervisor</i>	19
3.2.6.3. <i>Freezer Management Supervisor</i>	19
3.2.7. <i>Material Management Logistic Officer</i>	20
3.2.7.1. <i>Material Management Warehouse Supervisor</i>	20
3.2.8. <i>Purchasing Officer</i>	21
3.2.8.1. <i>Purchasing Supervisor</i>	22
3.2.9. <i>Plant & Branch Control Officer</i>	22
3.2.9.1. <i>Plant Control Supervisor</i>	23
3.2.9.2. <i>Admin Head Branch</i>	23
3.2.10. <i>Manager Produksi</i>	24
3.2.10.1. <i>Production Officer</i>	24
3.2.10.2. <i>Supervisor Produksi</i>	25
3.2.10.3. <i>Asisten Supervisor Produksi</i>	25
3.2.10.4. <i>Maintenance and Service Supervisor</i>	25
3.2.10.5. <i>Maintenance and Service asisten Supervisor</i>	26
3.2.10.6. <i>PPC (Production Planning Control) Supervisor</i>	26
3.2.11. <i>Manager Research and Development</i>	27
3.2.11.1. <i>Research and Development Supervisor</i>	27
3.2.11.2. <i>Research and Development Asisten Supervisor</i>	27
3.2.12. <i>Human Resources Development Officer</i>	28
3.2.12.1. <i>Human Resources Development Supervisor</i>	29
3.2.13. <i>Quality Control Officer</i>	30
3.2.13.1. <i>Quality Control Supervisor</i>	30
3.2.14. <i>Quality System Supervisor</i>	30
3.2.15. <i>Staff</i>	31
3.3. <i>Ketenagakerjaan</i>	31
3.3.1. <i>StatusPekerja</i>	32
3.3.2. <i>Waktu Kerja</i>	33
3.3.3. <i>Status Gaji</i>	34
BAB IV BAHAN.....	36
4.1 <i>Bahan Baku</i>	36
4.1.1. <i>Susu</i>	36

4.1.2. Lemak	38
4.1.3. Gula.....	38
4.1.4. <i>Stabilizer</i> dan <i>Emulsifier</i>	41
4.1.5. Air	42
4.2. Bahan Tambahan	42
4.2.1. Pewarna.....	42
4.2.2. <i>Flavour</i>	44
4.2.3. Coklat	45
4.2.4. Kacang Tanah	45
4.2.5. Asam Sitrat	47
4.3. Bahan Setengah Jadi	48
4.3.1. Kopyor Olahan	48
4.3.2. Durian Olahan	49
4.3.3. Raisin Olahan	49
4.4.4. Kacang Hijau Olahan	50
4.4.5. Ketan Hitam Olahan	51
4.4.6. <i>Crinkle</i>	51
4.4.7. Horn Giling	52
4.4.8. Santan	52
BAB V PROSES PENGOLAHAN	54
5.1. Persiapan Bahan	57
5.2. Penimbangan	57
5.3. Mixing.....	59
5.4. <i>Pre Heating</i>	60
5.5. Homogenisasi	60
5.6. Pasteurisasi	62
5.7. <i>Chilling</i>	64
5.8. <i>Aging</i>	65
5.9. <i>Freezing</i>	66
5.10. <i>Filling</i>	67
5.11. <i>Hardening</i>	69
5.12. <i>Packaging</i>	70
BAB VI PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	71
6.1. Bahan Pengemas	72
6.1.1. Pengemas Primer	73
6.1.1.1. Plastik <i>Polypropilen</i>	73
6.1.1.2. <i>Cup</i> dan <i>Lid</i>	74
6.1.1.3. <i>Wrapper</i>	74
6.1.1.4. <i>Box</i>	75

6.1.2. Pengemas Sekunder	75
6.1.2.1. Karton	75
6.1.2.2. Plastik <i>Wrapping</i>	76
6.2. Metode Pengemasan	76
6.2.1. Pengemasan Manual	76
6.2.2. Pengemasan <i>Semi-automatic</i>	76
6.2.3. Pengemasan <i>Automatic</i>	77
6.3. Penyimpanan	77
6.3.1. Penyimpanan Bahan Baku dan Bahan Tambahan.....	78
6.3.2. Penyimpanan Bahan Pengemas	78
6.3.3. Penyimpanan Produk Jadi	78
6.3.4. Penyimpanan Bahan Lain	79
BAB VII SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	80
7.1. Spesifikasi Mesin	80
7.1.1. <i>Mixing Tank</i>	80
7.1.2. <i>Plate Heat Exchanger</i>	81
7.1.3. <i>Homogenizer</i>	82
7.1.4. <i>Aging Tank</i>	83
7.1.5. <i>Continous Freezer</i>	84
7.1.6. <i>Filling Machine I</i>	86
7.1.7. <i>Filling Machine II</i>	88
7.1.8. <i>Filling Machine III</i>	89
7.1.9. <i>Packaging Machine</i>	91
7.1.10. <i>Automatic Wafer Baking Machine</i>	92
7.1.11. <i>Hardening Tunnel</i>	93
7.2. Spesifikasi Alat	94
7.2.1. Pipa Stainless	94
7.2.2. <i>Boiler</i>	94
7.2.3. <i>Evaporator</i>	95
7.2.4. <i>Kondensor</i>	95
7.2.5. <i>Kompresor</i>	96
7.2.6. <i>Water Chiler</i>	96
7.2.7. <i>Generator Set</i>	97
7.2.8. <i>Pompa Air</i>	97
7.2.9. <i>Forklift</i>	98
7.2.10. <i>Refrigerated Truck</i>	98
7.2.11. <i>Tangki Solar</i>	99

BAB VIII DAYA DAN PERAWATAN MESIN	100
8.1. Macam dan Besar Daya yang digunakan	100
8.2. Pemeliharaan dan Perawatan Mesin	102
BAB IX SANITASI PABRIK	106
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	131
11.2. Limbah Padat.....	132
11.3. Limbah Semi Padat.....	133
BAB XII TUGAS KHUSUS	135
12.1. Penerapan HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) pada Proses Produksi Ice Cream	135
12.2. Penerapan <i>Good Manufacturing Practices</i> (GMP) dalam Industri Es Krim.....	146
12.3. Peran PPIC terhadap Efisiensi Penyelenggaraan Pabrik.....	164
BAB XIII PEMBAHASAN.....	173
BAB XIV KESIMPULAN DAN SARAN	176
DAFTAR PUSTAKA.....	199
LAMPIRAN... ..	205

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Produksi PT. Campina Ice Cream	
Industri	56
Gambar 5.2. Proses Pasteurisasi Es Krim	64
Gambar 5.3. Contoh Produk Ria dan Rollo	67
Gambar 5.4. Contoh Produk Cup dan Cone	68
Gambar 5.5. Contoh Produk Cup dan Cone	69
Gambar 7.1. <i>Mixing Tank</i>	81
Gambar 7.2. <i>Heat Plate Exchanger</i>	82
Gambar 7.3. <i>Homogenizer</i>	83
Gambar 7.4. <i>Aging Tank</i>	84
Gambar 7.5. <i>Continous Freezer</i>	85
Gambar 7.6. <i>Ria-Rollo</i>	87
Gambar 7.7. <i>Fillmark 6000 Machine</i>	89
Gambar 7.7. <i>Straight Line 700 Machine</i>	91
Gambar 7.8. <i>Packaging Machine</i>	92
Gambar 7.9. <i>Automatic Wafer Baking Machine</i>	93
Gambar 7.10. <i>Hardening Tunel</i>	94
Gambar 12.1. Elemen- elemen dalam GMP	149

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Pembagian Jam kerja Karyawan PT. Campina Ice Cream Industry	33
Tabel 4.1. Komposisi Kimiawi Susu Skim	37
Tabel 4.2. Spesifikasi Susu Skim.....	39
Tabel 4.3. Komposisi Penyusun Margarin.....	40
Tabel 4.4. Spesifikasi Margarin	40
Tabel 4.5. Komposisi Kimiawi Gula	40
Tabel 4.6. Spesifikasi Gula	41
Tabel 4.7. Spesifikasi Air	43
Tabel 4.8. Komposisi Kimiawi Coklat	46
Tabel 4.9. Spesifikasi Coklat	46
Tabel 4.10. Komposisi Kimia Kacang Tanah	47
Tabel 4.11. Spesifikasi Asam Sitrat	48
Tabel 4.12. Komposisi Kimiawi Durian	49
Tabel 4.13. Komposisi Kimia Raisin	50
Tabel 4.14. Komposisi Kimia Kacang Hijau	51
Tabel 4.15. Komposisi Kimia Ketan Hitam	51
Tabel 5.1. Komposisi Kimia Beberapa Jenis Ice Cream	59
Tabel 5.2. Perbedaan Tekanan Homogenisasi Tahap I	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Perhitungan Neraca Massa es krim Hula-hula Kacang hijau.....	178
Perhitungan Neraca Panas es krim Hula-hula Kacang hijau.....	182
Gambar A.1. Tata Letak Ruang dan Mesin PT. Campina Ice Cream Industri Lantai Dasar	201
Gambar A.2. Tata Letak Ruang dan Mesin PT. Campina Ice Cream Industri Lantai Satu	202
Gambar A.3. Struktur Organisasi PT. Campina Ice Cream Industri.....	203