

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN PADA INDUSTRI
PENGOLAHAN WAFER KRIM DI PASURUAN DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 850 KG PRODUK PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :
VERRA VLORENTA H.P.
NRP 6103008032

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

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN PADA INDUSTRI
PENGOLAHAN WAFER KRIM DI PASURUAN DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 850 KG PRODUK PER HARI**

TUGAS PUPP

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH :
VERRA VLORENTA H.P.
NRP 6103008032**

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Verra Vlorenta H.P.

NRP : 6103008032

Menyetujui makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul :

Perencanaan Unit Pengemasan Industri Pengolahan Wafer Krim di Pasuruan dengan Kapasitas Produksi 850 Kg Produk Per Hari.

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 karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Januari 2013

Yang menyatakan,



Verra Vlorenta H.P.

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Unit Pengemasan Industri Pengolahan Wafer Krim di Pasuruan dengan Kapasitas Produksi 850 Kg Produk Per Hari”** yang ditulis oleh Verra Vlorenta H.P. (6103008032), telah diujikan pada tanggal 18 Januari 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal: 26-1-2013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Unit Pengemasan Industri Pengolahan Wafer Krim di Pasuruan dengan Kapasitas Produksi 850 Kg Produk Per Hari”** yang ditulis oleh Verra Vlorenta H.P. (6103008032), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
Tanggal: 26 - 1 - 2013

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS
Tanggal: 26 - 1 - 2013

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

Perencanaan Unit Pengemasan Industri Pengolahan Wafer Krim di Pasuruan dengan Kapasitas Produksi 850 Kg Produk Per Hari

adalah hasil karya saya 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 2009.

Surabaya, 25 Januari 2013



Verra Vlorenta H.P.

Verra Vlorenta H. P., NRP 6103008032. **Perencanaan Unit Pengemasan Pada Industri Pengolahan Wafer Krim di Pasuruan dengan Kapasitas Produksi 850 Kg Produk Per Hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si.

ABSTRAK

Pengemasan merupakan proses akhir dari rangkaian proses produksi. Proses pengemasan yang tepat dapat menghambat penurunan mutu produk akhir. Pengemasan juga bertujuan untuk memudahkan penyimpanan dan meningkatkan daya tarik produk. Perancangan unit pengemasan perlu dilakukan untuk industri pengolahan wafer krim dengan asumsi kapasitas 850 kg produk per hari. Unit pengemasan wafer krim ini memiliki 5 orang pekerja yang terdiri dari 1 *shift* (8 jam kerja) dengan jumlah hari kerja 300 hari per tahun. Pengemas primer yang digunakan adalah kemasan lapis ganda, yaitu *Oriented Polypropylene (OPP)* dan *Casted Polypropylene (CPP) metalized film*. Pengemas sekunder yang digunakan adalah karton lipat dan pengemas tersier yang digunakan adalah karton bergelombang *single wall*. Metode pengemasan yang digunakan adalah *horizontal flow pack*. Biaya pengemasan wafer krim selama satu tahun adalah Rp 1.248.654.000,00. Persentase biaya pengemasan (Rp 83,24/kemasan) terhadap harga jual wafer krim (Rp 590,00/kemasan) adalah 14,11%. Laju pengembalian modal (*Rate of Return/ROR*) setelah pajak sebesar 23,79% dengan waktu pengembalian modal (*Payout of Time/POT*) setelah pajak selama 3 tahun. Nilai titik impas (*Break Even Point/BEP*) industri pengolahan wafer krim ini adalah 45,88%. Berdasarkan analisa teknis dan ekonomis tersebut, maka unit pengemasan industri pengolahan wafer krim yang direncanakan dinilai layak untuk didirikan.

Kata Kunci: pengemasan, wafer krim

Verra Vlorenta H.P., NRP 6103008032. **Cream Wafer Industry Packaging Unit Plan with 850 Kg Daily Production Capacity at Pasuruan.**

Advisory Committee:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Anita Maya Sutedia, STP., M.Si.

ABSTRACT

Packaging is the end process of the production process. The right packaging process can inhibit deterioration of the final product. Packaging also aims to simplify storage and improve the attractiveness of the product. The design of the unit of packaging needs to be done for the processing industry wafer cream assuming 850 kg daily production capacity. This cream wafer packaging unit has 5 workers consisting of 1 shift (8 hours) with the number of working days 300 days per year. Primary packaging is the packaging of double layer, i.e. Oriented Polypropylene (OPP) and Casted Polypropylene (CPP) metalized film. The secondary packaging used is folding cardboard and tertiary packaging used is the single wall corrugated cardboard. Packaging method used is the horizontal flow pack. The annual cost of cream wafer packaging is IDR 1.248.654.000,00. The percentage packaging costs (IDR 83,24/pack) for cream wafer selling price (IDR 590,00/pack) is 14.11%. Rate of Return (ROR) after tax is 23,79% with Payout of Time (POT) after tax for 3 years. Break Even Point (BEP) of cream wafer processing industry is 45,88%. Based on the analysis of technical and economical, then the unit packaging wafer processing industry cream planned judged worthy of being established.

Keywords: packaging, cream wafer

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengemasan Pada Industri Pengolahan Wafer Krim di Pasuruan dengan Kapasitas Produksi 850 Kg Produk Per Hari”** sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tugas ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS dan Anita Maya Sutedja, STP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, keluarga, Benny Santoso, dan sahabat penulis yang telah memberi bantuan serta dukungan moral dan spiritual dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, 25 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN WAFER	
KRIM	4
2.1. Bahan Pembuatan Opak Wafer	4
2.1.1. Tepung Terigu.....	4
2.1.2. Tapioka	7
2.1.3. Air	8
2.1.4. Garam	10
2.1.5. Mentega Putih	11
2.1.6. Lesitin	12
2.1.7. Amonium Bikarbonat	13
2.2. Bahan Pembuatan Krim Wafer	14
2.2.1 Mentega Putih	14
2.2.2. Gula Halus	14
2.2.3. Susu Bubuk	14
2.2.4. Pewarna Makanan	15
2.2.5. Pencita Rasa (<i>Flavoring Agents</i>)	15
2.3. Proses Pengolahan Wafer Krim	16
2.3.1. Persiapan Bahan.....	18
2.3.2. Pencampuran Bahan.....	18
2.3.3. Pencetakan dan Pemanggangan.....	19
2.3.4. Pendinginan	19
2.3.5. Pengolesan Krim Wafer.....	20

2.3.6.	Pemotongan Wafer Krim	20
2.3.7.	Pengemasan	20
BAB III.	PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN WAFER	
	KRIM	21
3.1.	Pengemasan	21
3.1.1.	Pengemasan Wafer Krim	23
3.1.1.1.	Kemasan Primer	23
3.1.1.2.	Kemasan Sekunder	25
3.1.1.3.	Kemasan Tersier	26
3.2.	Metode Pengemasan	27
3.3.	Sarana dan Prasarana	28
3.3.1.	Bangunan	28
3.3.2.	Peralatan	28
3.3.2.1.	Mesin Pengemas Primer Wafer Krim	28
3.3.2.2.	<i>Carton Sealer</i>	29
3.3.3.	Utilitas	29
3.3.3.1.	Air	29
3.3.3.2.	Listrik	29
3.3.3.2.	Solar	30
3.4.	Sumber Daya Manusia	30
3.4.1.	Kepala Bagian Pengemasan	30
3.4.2.	Karyawan Unit Pengemasan	31
BAB IV.	ANALISA EKONOMI	32
4.1.	Penentuan Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	35
4.1.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	35
4.1.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>)	35
4.2.	Perhitungan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	36
4.2.1.	Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>).....	36
4.2.2.	Pengeluaran Umum (<i>General Expense/GE</i>).....	36
4.3.	Penentuan Harga Produk	37
4.4.	Analisa Ekonomi dengan Metode Linier	38
4.5.	Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	38
4.6.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout of Time/POT</i>)	38
4.7.	Titik Impas (<i>Break Even Point /BEP</i>).....	39
BAB V.	PEMBAHASAN	41
5.1.	Aspek Teknis	41

5.1.1.	Sumber Daya Manusia	41
5.1.2.	Bangunan	43
5.1.3.	Mesin dan Peralatan Pengemasan	43
5.1.4.	Kegiatan Pengemasan	44
5.2.	Aspek Ekonomis	45
BAB VI.	KESIMPULAN	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Tepung Terigu Jenis <i>Soft Flour</i>	5
Tabel 2.2. Standar Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2006).....	6
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tapioka per 100 g Bahan	7
Tabel 2.4. Standar Mutu Tapioka (SNI 01-3451-1994).....	8
Tabel 2.5. Standar Umum Air untuk Pengolahan Pangan Menurut PER.MEN.KES RINo. 907/MENKES/SK/VII/2002	9
Tabel 2.6. Standar Mutu Garam untuk Industri	10
Tabel 2.7. Syarat Mutu Mentega untuk Industri.....	11
Tabel 2.8. Standar Mutu Lesitin (SNI 01-4457-1998).....	12
Tabel 2.9. Standar Mutu Amonium Bikarbonat (SNI 09-2135- 1991)	14
Tabel 2.10. Standar Mutu Susu Bubuk <i>Full Cream</i> (SNI 01-2970- 2002)	15
Tabel 2.11. Formulasi Pembuatan Opak Wafer.....	16
Tabel 2.12. Formulasi Pembuatan Krim Wafer.....	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pengolahan Wafer Krim	17
Gambar 4.1. Grafik Titik Impas Industri Pengolahan Wafer Krim	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Neraca Massa	52
Lampiran B. Folding Carton Tuck Ends	59
Lampiran C. Tata Letak Industri Pengolahan Wafer Krim.....	60
Lampiran D. Analisa Biaya	62
Lampiran E. Struktur Organisasi Industri Pengolahan Wafer Krim	79
Lampiran F. Timeline.....	80