

**PERENCANAAN PABRIK PENGOLAHAN *JELLY SNACK*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
1750,90 KG/HARI (125063 CUP @ 14 G)**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

**MELIANA SUSANTI
6103006016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PERENCANAAN PABRIK PENGOLAHAN *JELLY SNACK*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
1750,90 KG/HARI (125063 CUP @ 14 G)**

TUGAS PUPP

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

OLEH :
MELIANA SUSANTI
6103006016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

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

Nama : Meliana Susanti
NRP : 6103006016

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**Perencanaan Pabrik Pengolahan *Jelly Snack*
dengan Kapasitas Produksi 1750,90 Kg/Hari (125063 Cup @ 14 g)**

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 publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2012
Yang menyatakan,



Meliana Susanti

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Pabrik Pengolahan *Jelly Snack* dengan Kapasitas Produksi 1750,90 Kg/Hari (125063 Cup @ 14 g)”** yang diajukan oleh Meliana Susanti (6103006016) telah diujikan pada tanggal 18 Januari 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ch. Yayuk Trisnawati, S. TP. MP
Tanggal :

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP
Tanggal : 30-1-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

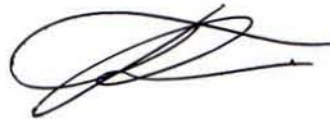
Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Pabrik Pengolahan *Jelly Snack* dengan Kapasitas Produksi 1750,90 Kg/Hari (125063 *Cup @ 14 g*)" yang diajukan oleh Meliana Susanti (6103006016) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT
Tanggal :

Dosen Pembimbing I,



Ch. Yayuk Trisnawati, S. TP. MP
Tanggal :

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN saya yang berjudul :

**Perencanaan Pabrik Pengolahan *Jelly Snack*
dengan Kapasitas Produksi 1750,90 Kg/Hari (125063 Cup @ 14 g)**

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, Januari 2012



Meliana Susanti

Meliana Susanti, NRP 6103006016. **Perencanaan Pabrik Pengolahan Jelly Snack dengan Kapasitas Produksi 1750,90 Kg/Hari (125063 Cup @ 14 g).**

Di bawah bimbingan :

1. Ch. Yayuk Trisnawati, S. TP. MP
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRAK

Jelly snack merupakan salah satu produk pangan yang dapat dinikmati kapan saja dan dikonsumsi oleh berbagai tingkatan usia. *Jelly snack* merupakan makanan ringan yang dapat dibuat dari pektin, karagenan, atau senyawa hidrokoloid lain dengan penambahan air, gula, asam, dan atau tanpa bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Perkembangan industri *jelly snack* di Indonesia cukup baik, ditandai dengan perkembangan produk tersebut dari beragamnya bentuk, rasa, dan penyajian. Hal inilah yang menjadi potensi untuk didirikannya pabrik *jelly snack* baru.

Pabrik *jelly snack* didirikan di Jalan Sumbergedang, Pandaan dengan luas lahan 1386 m² dan luas bangunan 798 m². Pabrik yang akan didirikan memiliki bentuk perusahaan PT (Perseroan Terbatas) yang sifatnya tertutup dengan struktur organisasi garis. Jumlah karyawan pada pabrik ini sebanyak 19 orang dengan utilitas air 1616 m³ per hari, listrik 30,322 kWh/hari dan solar 9,5 L/bulan. Kapasitas produksi yang direncanakan sebesar 1750,90 Kg/Hari @14 g.

Berdasar analisa ekonomi pabrik *jelly snack* memiliki laju pengembalian modal (ROR) sebelum pajak 31,74% dan sesudah pajak 23,81%. Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak 2 tahun 7 bulan 27 hari dan sesudah pajak 3 tahun 4 bulan 13 hari. BEP dari pabrik *jelly snack* sebesar 42,05% sehingga dapat dikatakan pabrik *jelly snack* tersebut layak untuk didirikan.

Kata kunci : *Jelly snack*, perencanaan pabrik

Meliana Susanti, NRP 6103006016. ***Plant Design For Jelly Snack Processing With Production Capacity of 1750.90 Kg/Day (125063 Cups @ 14 g).***

Advisory Committee :

1. Ch. Yayuk Trisnawati, S. TP. MP
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRACT

Jelly snack is one of food product that which can be pleasant for everyone. Beside that jelly snack can made from pectin, caragenan, or other hydrocolloid with water, sugar, acid, and et cetera. Jelly snack industry in Indonesia was very develop, it's signed by how the product well-known in society, serve in many form, flavor and packaging. For the reason above jelly snack industry have a great potential to build.

Factory will building on Sumbergedang street, Pandaan with area of the sectors 1386m² and area of the building 798m². This factory is a private limited company that has linear organization structure.this company is employing 19 workers and utilizing 1616 m³ water daily, 30.322 kWh electricity daily and 9.5 L solar monthly.

Based on economic analysis, jelly snack factory has payback rate (ROR) before tax 31.74% and 23.81% after tax. Payback period (POT)before tax two years and seven months and twenty seven days and after tax three years and four months and thirteen days. BEP of jelly snack factory is 42.05%, so it can be said of jelly snack company proper to be found.

Key words : jelly snack, factory plan

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penulisan.....	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	3
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu	3
2.1.1. Air.....	3
2.1.2. Karagenan.....	4
2.1.3. Gula.....	5
2.1.4. Asam Sitrat.....	6
2.1.5. Kalium Sitrat.....	8
2.1.6. Natrium Benzoat.....	8
2.1.7. Pewarna.....	9
2.1.8. <i>Essence</i>	10
2.1.9. Bahan Pengemas.....	11
2.2. Proses Pengolahan.....	12
2.2.1. Penimbangan.....	12
2.2.2. Pencampuran dan Pemasakan.....	12
2.2.3. Pendinginan.....	13
2.2.4. Penambahan Pewarna dan <i>Essence</i>	13
2.2.5. Pengisian dan <i>Sealing</i>	13
2.2.6. Pemisahan <i>Cup</i> Plastik dengan Lembaran Seal	13
2.2.7. Pendinginan dan Pengeringan.....	15
2.2.8. Pengemasan Sekunder dan Tersier	15

BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS	16
3.1. Neraca Massa.....	16
3.2. Neraca Panas.....	17
BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	19
BAB V. UTILITAS	23
5.1. Air.....	23
5.1.1. Air Bahan Baku	23
5.1.2. Air Sanitasi	23
5.1.2.1. Air Untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	23
5.1.2.2. Air Untuk Sanitasi Lingkungan Kerja.....	24
5.1.2.3. Air Untuk Sanitasi Karyawan	24
5.1.2.4. Kebutuhan Air Pendingin.....	24
5.2. Listrik	26
5.3.1. Keperluan Proses	26
5.3.2. Keperluan Penerangan Pabrik	26
5.4. Solar	31
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	32
6.1. Bentuk Perusahaan.....	32
6.2. Struktur Organisasi	32
6.3. Ketenagakerjaan.....	34
6.3.1. Deskripsi Tugas dan Wewenang Karyawan	34
6.3.2. Klasifikasi Karyawan	36
6.3.3. Jam Kerja	36
6.3.4. Kesejahteraan Karyawan	37
6.4. Lokasi Produksi	38
6.5. Tata Letak Pabrik.....	40
BAB VII. ANALISA EKONOMI	43
7.1. Perhitungan Modal Industri Total.....	46
7.1.1. Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	46
7.1.2. Modal Kerja (<i>Work Capital Investment/WCI</i>)	47
7.2. Perhitungan Biaya Produksi Total	47
7.2.1. Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>).....	47
7.2.2. <i>General Expense (GE)</i>	48
7.3. Penentuan Harga Produk.....	49
7.4. Analisa Ekonomi.....	49
7.4.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	49
7.4.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout of Time/POT</i>) ...	50
7.4.3. <i>Break Even Point</i>	52

BAB VIII. PEMBAHASAN.....	53
8.1. Faktor Teknis	53
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Pabrik <i>Jelly Snack</i>	53
8.1.2. Bahan Baku dan Bahan Tambahan	55
8.1.3. Proses Produksi	55
8.1.4. Utilitas.....	56
8.2. Faktor Ekonomis	57
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return Investment</i>)	57
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payment of Time/POT</i>)..	58
8.2.3. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	58
BAB IX. KESIMPULAN	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi <i>Jelly Snack</i>	3
Tabel 2.2. Standar Mutu Air Pengolahan Bahan Pangan	4
Tabel 2.3. Spesifikasi Mutu Karagenan.....	6
Tabel 2.4. Spesifikasi Mutu Gula Pasir (SII 0722-90).....	7
Tabel 2.5. Spesifikasi Asam Sitrat.....	8
Tabel 2.6. Spesifikasi Natrium Benzoat	9
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air Pencuci Mesin dan Peralatan	24
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Air Sanitasi Lingkungan Kerja.....	25
Tabel 5.3. Kebutuhan Air Sanitasi untuk 19 Orang Karyawan per Hari..	24
Tabel 5.4. Total Kebutuhan Air	25
Tabel 5.5. Kebutuhan Daya Mesin dan Peralatan per Hari.....	26
Tabel 5.6. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan.....	28
Tabel 5.7. Jumlah Lampu TL 15 Watt yang Dibutuhkan	27
Tabel 5.8. Jumlah Lampu TL 20 Watt yang Dibutuhkan	29
Tabel 5.9. Jumlah Lampu TL 30 Watt yang Dibutuhkan	29
Tabel 5.10. Jumlah Lampu TL 40 Watt yang Dibutuhkan	30
Tabel 5.11. Jumlah Lampu TL 90 Watt yang Dibutuhkan	30
Tabel 5.12. Tabel Total Kebutuhan Listrik per Hari.....	31
Tabel 6.1. Klasifikasi Tenaga Kerja	37
Tabel 6.2. Kisaran Upah Tenaga Kerja.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembentukan Gel Karagenan	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Snack</i>	14
Gambar 6.1. Struktur Organisasi	33
Gambar 6.2 Tata Letak Pabrik.....	40
Gambar 6.3 Tata Letak Peralatan	41
Gambar 7.1. Grafik <i>Break-Even Point</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku.....	63
Lampiran 2 .Gambar Peta Lokasi Pabrik	65
Lampiran 3. Perhitungan Neraca Massa	67
Lampiran 4. Perhitungan Neraca Panas	69
Lampiran 5. Analisa Ekonomi	73
Lampiran 6. Jam Kerja Karyawan	80