

**PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* KERUPUK JAGUNG
DENGAN PROPORSI TAPIOKA DAN TEPING JAGUNG 1:1
DARI TOTAL TEPUNG 500 KG PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

GRACIA FRANCISCA L.

6103009134

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

**PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* KERUPUK JAGUNG DENGAN
PROPORSI TAPIOKA DAN TEPUNG JAGUNG 1:1 DARI TOTAL
TEPUNG 500 KG PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

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

**OLEH:
GRACIA FRANCISCA LINARDI
(6103009134)**

**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 : Gracia Francisca Linardi

NRP : 6103009134

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

Perencanaan *Home Industry* Kerupuk Jagung Dengan Proporsi Tapioka Dan Tepung Jagung 1:1 Dari Total Tepung 500 Kg per Hari
Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Juli 2013

Yang menyatakan,

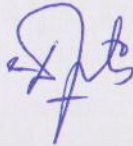


(Gracia Francisca Linardi)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul
"Perencanaan *Home Industry* Kerupuk Jagung Dengan Proporsi
Tapioka Dan Tepung Jagung 1:1 Dari Total Tepung 500 Kg Per Hari"
yang diajukan oleh Gracia Francisca Linardi (6103009134), telah diujikan
pada tanggal 18 Juni 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji



M. Indah Epriliati PhD.

Tanggal: 13 Juli 2013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

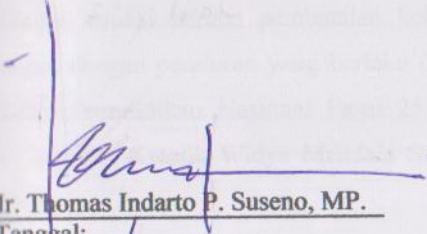
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul
"Perencanaan *Home Industry* Kerupuk Jagung Dengan Proporsi
Tapioka Dan Tepung Jagung 1:1 Dari Total Tepung 500 Kg Per Hari."
yang diajukan oleh Gracia Francisca Linardi (6103009134), telah diujikan
dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

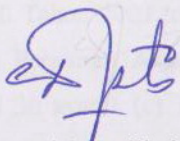
Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto P. Suseno, MP.

Tanggal:

24/7 2013



M. Indah Epriliati PhD.

Tanggal:

13/7/2013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

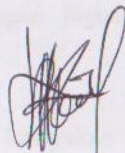
**Perencanaan *Home Industry* Kerupuk Jagung Dengan Proporsi
Tapioka Dan Tepung Jagung 1:1 Dari Total Tepung 500 Kg Per Hari.**

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 plagiarism, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/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, 10 Juli 2013

Yang menyatakan,



Gracia Francisca Linardi

Gracia Francisca Linardi (6103009134). Perencanaan *Home Industry* Kerupuk Jagung Dengan Proporsi Tapioka Dan Tepung Jagung 1:1 Dari Total Tepung 500 Kg Per Hari.

Di bawah bimbingan : I. M. Indah Epriliati, Ph.D.

II. Ir. Thomas Indarto P.S., MP.

ABSTRAK

Kerupuk adalah produk makanan yang sangat populer di Indonesia. Pembuatan kerupuk dari bahan baku tepung jagung termasuk diversifikasi terhadap produk kerupuk. Kerupuk di Indonesia memiliki *market size* yang sangat besar sehingga industri kerupuk dapat dipertimbangkan sebagai suatu usaha yang menjanjikan. Industri kerupuk akan didirikan dalam skala rumah tangga karena sebagian besar industri kerupuk di Indonesia berada dalam skala tersebut.

Pendirian industri kerupuk jagung berkapasitas 500 kg total tepung per hari direncanakan berbentuk perusahaan perseorangan dengan struktur organisasi garis. Bahan baku yang dibutuhkan adalah 250 kg tepung jagung, 250 kg tapioka dan air. Sedangkan bahan pembantu yang dibutuhkan adalah gula, garam, bawang putih dan baking powder. Proses produksi dilakukan selama delapan jam kerja per hari (1 *shift*) secara kontinyu dengan total karyawan 15 orang. Industri pengolahan kerupuk jagung direncanakan berlokasi di Jl. Jenggolo, Sidoarjo, Jawa Timur dengan luas lahan 360 m² dan luas bangunan 280,5 m². Produk kerupuk jagung dikemas dengan berat 1kg, 500g dan 250g dengan plastik PP ketebalan 0,08 mm sebagai kemasan primer.

Perencanaan industri kerupuk jagung ditinjau dari faktor teknis (pengadaan bahan baku dan bahan pembantu, lokasi pemasaran, fasilitas umum, tenaga kerja dan tata letak pabrik) dan faktor ekonomis yang meliputi laju pengembalian modal sesudah pajak (ROR) sebesar 25,20%, yang lebih besar dari MARR (Minimum Attractive Rate of Return) 13,87%, dengan waktu pengembalian modal sesudah pajak (POP) 2 tahun 10 bulan 24 hari dan titik impas (BEP) sebesar 45,73%. Berdasarkan faktor-faktor tersebut dapat disimpulkan bahwa *home industry* kerupuk jagung yang direncanakan ini layak untuk didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: kerupuk jagung, perencanaan industry, kelayakan teknis, kelayakan ekonomis.

Gracia Francisca Linardi (6103009134). *“Home Industry Planning of Corn Crackers Factory Using Tapioca and Corn Flour Ratio of 1:1 at capacity production of 500 Kg Total Flour Per Day”*

Advisory committee : I. M. Indah Epriliati, Ph.D.

II. Ir. Thomas Indarto P.S., MP.

ABSTRACT

Cracker is a very popular food product in Indonesia. Manufacturing crackers using corn flour as main ingredient is part of diversification in cracker products. Crackers in Indonesia have large markets so that the industry can be considered as a promising business. Cracker industry will be established at home industry scale because most sustainable cracker industries in Indonesia are as home industry.

Establishment of home scale corn crackers industry with total capacity of 500 kg of total flour per day was planned as an individual company with line organizational structure. The main ingredient required was 250 kg of corn flour, 250 kg of tapioca and water. The other ingredients included sugar, salt, garlic and baking powder. The production process will be continuously operated for eight hours a day (1 shift) with 15 employees. The planned industrial processing of home scale corn crackers will be located in Jl. Jenggolo, Sidoarjo, East Java, on 360 m² areas and the building will be of 280.5 m². The product of corn crackers will be packed in a 1 kg, 500 g and 250 g package unit respectively in a PP plastic of 0.08 mm thick as a primary package.

The planning of corn cracker factory was evaluated in technical point of view (i.e. procurement of main ingredients and supporting ingredients, marketing location, public facilities, worker and factory layout) and economical factors, that included after tax rate of return of capital (ROR) of 25.20%, which was greater than the Minimum Attractive Rate of Return (MARR) of 13.87%; with after tax payback period (POP) 2 years 10 months 24 days and Break Even point (BEP) 45.73%. Based on those factors it can be concluded that the home industry of corn crackers was considered as feasible to be set up and operated.

Keywords: Corn Crackers, Industry planned, technical feasibility, economical feasibility.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.	4
2.1. Bahan baku dan Bahan Pembantu.....	4
2.1.1. Bahan Baku	4
2.1.2. Bahan Pembantu	10
2.2. Bahan Pengemas	14
2.3. Proses Pengolahan	15
2.3.1. Proses I.....	16
2.3.1.1. Pencampuran	17
2.3.1.2. Pencetakan	17
2.3.1.3. Pengukusan	17
2.3.1.4. Pendinginan I	18
2.3.1.5. Pendinginan II	18
2.3.2. Proses II	18
2.3.2.1. Pemotongan.....	19
2.3.2.2. Pengeringan.....	19
2.3.2.3. Sortasi	19
2.3.2.4. Pengemasan.....	19
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	21
3.1. Neraca Massa	21
3.2. Neraca Energi.....	23
BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	25
4.1. Mesin	25

4.2. Peralatan	31
BAB V. UTILITAS	37
5.1. Air	37
5.2. Listrik	37
5.3. Solar	38
BAB VI. TINJAUAN UMUM INDUSTRI.....	39
6.1. Lokasi Industri.....	39
6.2. Tata Letak Industri	41
6.3. Bentuk Industri	42
6.4. Ketenagakerjaan	44
6.4.1. Jumlah dan Deskripsi Tugas Tenaga Kerja	44
6.4.2. Jam Kerja dan Upah	45
6.4.3. Fasilitas Tenaga Kerja	46
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	47
7.1. Penentuan Modal Industri (TCI)	51
7.2. Penentuan Biaya Produksi Total (TPC).....	52
7.3. Analisa Ekonomi	53
7.3.1. <i>Minimum Attractive Rate of Return</i> (MARR)	53
7.3.2. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ ROR</i>).....	53
7.3.3. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Period/POP</i>)	54
7.3.4. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	54
BAB VIII. PEMBAHASAN	56
8.1. Faktor Teknis.....	57
8.2. Faktor Ekonomi	59
BAB IX. KESIMPULAN	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Komposisi Gizi Jagung dan Tepung Jagung per 100g.....	2
Tabel 1.2. Total Produksi Jagung di Gerbangkertosusilo Tahun 2010 ..	3
Tabel 2.1. Bagian Anatomi Biji Jagung.....	5
Tabel 2.2. Standart Mutu Tepung Jagung	7
Tabel 2.3. Komposisi Gizi Tapioka per 100g	8
Tabel 2.4. Sifat FisikokimiaTapioka.....	8
Tabel 2.5. Standar Mutu Tapioka	9
Tabel 2.6. Standar Mutu Air Minum	10
Tabel 2.7. Standar Mutu Garam.....	11
Tabel 2.8. Standar Mutu Gula Pasir.....	12
Tabel 2.9. Komposisi Gizi Bawang Putih per 100g.....	14
Tabel 2.10. Standar Mutu Bawang Putih	14
Tabel 5.1. Kebutuhan Air <i>Home Industry</i> Kerupuk Jagung per Hari.....	37
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik <i>Home Industry</i> Kerupuk Jagung per Hari	38
Tabel 6.1. Tenaga Kerja <i>Home Industry</i> Kerupuk Jagung.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Air Pembuatan Tepung Jagung	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Produksi I Kerupuk Jagung Dimodifikasi dari Proses Produksi Kerupuk Beras Merah.....	16
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Produksi I Kerupuk Jagung Dimodifikasi dari Proses Produksi Kerupuk Beras Merah.....	18
Gambar 4.1. <i>Mixer</i>	25
Gambar 4.2. Pencetak	26
Gambar 4.3. <i>Steamer</i>	27
Gambar 4.4. <i>Blower</i>	27
Gambar 4.5. Mesin Pendingin	28
Gambar 4.6. <i>Slicer</i>	29
Gambar 4.7. <i>Cabinet Dryer</i>	29
Gambar 4.8. <i>Hand Sealer</i>	30
Gambar 4.9. Pompa Air	30
Gambar 4.10. <i>Hot Water Storage Tank</i>	31
Gambar 4.11. Timbangan	32
Gambar 4.12. Kereta Dorong.....	32
Gambar 4.13. Meja Kerja	33
Gambar 4.14. Loyang	33
Gambar 4.15. Rak Pendingin.....	34
Gambar 4.16. Tandon Air	34
Gambar 4.17. Generator	35
Gambar 4.18. <i>Four Way Entry Pallet</i>	36
Gambar 6.1. Denah Lokasi <i>Home Industry</i> Kerupuk Jagung	40

Gambar 6.2. Tata Letak Ruang Industri Kerupuk Jagung	42
Gambar 6.3. Struktur Organisasi <i>Home Industry</i> Kerupuk Jagung.....	43
Gambar 7.1. Grafik BEP <i>Home Industry</i> Kerupuk Jagung.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Neraca Massa	69
Lampiran B. Perhitungan Neraca Energi	73
Lampiran C. Perhitungan Utilitas	81
Lampiran D. Perhitungan Analisa Ekonomi	90