

**PERENCANAAN INDUSTRI KECIL MIE KERING
DENGAN KAPASITAS TEPUNG TERIGU 300 KG/HARI
DI BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT
PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:
VONNY INDRA SUTEJO
6103009071**

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

**PERENCANAAN INDUSTRI KECIL MIE KERING
DENGAN KAPASITAS TEPUNG TERIGU 300 KG/HARI
DI BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

TUGAS PUPP

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

OLEH:
VONNY INDRA SUTEJO
6103009071

**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 : Vonny Indra Sutejo

NRP : 6103009071

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Perencanaan Industri Kecil Mie Kering dengan Kapasitas Tepung Terigu 300 kg/hari di Banyuwangi, 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2013
Yang menyatakan,



(Vonny Indra Sutejo)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Industri Kecil Mie Kering dengan Kapasitas Tepung Terigu 300 kg/hari di Banyuwangi, Jawa Timur”** yang ditulis oleh Vonny Indra Sutejo (6103009071), telah diujikan pada tanggal 19 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal: 20-7-2013

Melihat, Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



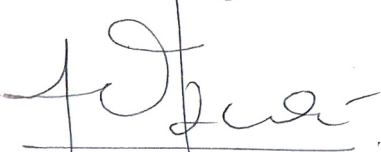
Dr. Agus Rudianto Utomo, MP.

Tanggal

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Perencanaan Industri Kecil Mie Kering dengan Kapasitas Tepung Terigu 300 kg/hari di Banyuwangi, Jawa Timur” yang ditulis oleh Vonny Indra Sutejo (6103009071), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal: 25-7-2013

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
Tanggal: 25-7-2013

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

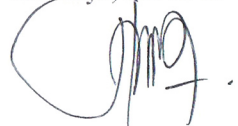
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proposal Skripsi saya yang berjudul:

**Perencanaan Industri Kecil Mie Kering dengan Kapasitas Tepung
Terigu 300 kg/hari di Banyuwangi, Jawa Timur**

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 2010)

Surabaya, Juli 2013



Vonny Indra Sutejo

Vonny Indra Sutejo, NRP 6103009071. **Perencanaan Industri Kecil Mie Kering dengan Kapasitas Tepung Terigu 300 kg/hari di Banyuwangi, Jawa Timur**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Ir Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRAK

Mie merupakan salah satu jenis makanan yang disukai masyarakat Indonesia yang dapat menjadi makanan pendamping nasi. Kandungan pati yang ada pada mie, membuat makanan ini juga sering dijadikan sebagai pengganti nasi oleh masyarakat. Konsumsi mie kian meningkat, hal ini didukung oleh berbagai keunggulan yang dimiliki mie, terutama dalam hal tekstur, rasa, penampakan, dan kepraktisan penggunaannya. Dewasa ini pola konsumsi masyarakat Indonesia dalam memilih makanan berubah kearah produk makanan yang disajikan secara praktis, tetapi tetap beragam. Hal tersebut membawa dampak yang positif terhadap industri makanan instan, seperti produk mie kering. Industri kecil mie kering yang direncanakan memiliki kapasitas produksi 300 kg tepung terigu/hari. Proses produksi dilakukan dengan sistem *batch* selama delapan jam kerja per hari (1 *shift*). Tahapan proses dalam pembuatan mie kering meliputi proses persiapan bahan, pencampuran, *resting*, pembentukan dan pemipihan lembaran, pencetakan *slitting*, *cutting*, pengukusan, pengeringan, pendinginan, dan pengemasan. Lokasi pendirian industri kecil ini di Jalan Kolonel Sugiono 9, Kelurahan Tukang Kayu, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur dengan luas tanah 645 m². Industri kecil berbentuk perusahaan perorangan dengan struktur organisasi garis (lini) dan jumlah tenaga kerja 15 orang. Perhitungan analisa ekonomi menunjukkan industri kecil mie kering yang direncanakan ini layak untuk didirikan dan dioperasikan karena memiliki titik impas (BEP) sebesar 51,65% dengan laju pengembalian modal sesudah pajak (ROR) sebesar 21,12%/tahun dan waktu pengembalian modal (POP) sesudah pajak adalah 4 tahun 6 bulan.

Kata kunci: industri kecil, mie kering

Vonny Indra Sutejo, NRP 6103009071. **Small Industry Planning for Dried Noodles with Flour Capacity 300 kg/day in Banyuwangi, East Java**

Advisory Committee:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Ir Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRACT

Noodle is one of the preferred food by Indonesian society. It can substitute rice because of the starch content in the noodles. Noodle consumption is increasing, it is supported by a several advantages of noodles, especially it's texture, flavor, appearance, and practicality of use. It gave positive impact on the instant food industry, especially dried noodle products. Small industry of dried noodles has production capacity of 300 kg of wheat flour/day. The production process is provided by batch system of eight working hours per day (1 shift). Stages in the manufacturing process included the preparation of dried noodle ingredients, mixing, resting, forming by sheeting, shaping, slitting, cutting, steaming, drying, cooling, and packaging. Small industry is located at Jalan Kolonel Sugiono 9, Kelurahan Tukang Kayu, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, East Java with a land area of 645 m². Organization system of small industry is individual companies with the line type and the number of employees is 15 persons. Based on economic consideration, this planned small industry is feasible to set up and operated. Small industry has break even point (BEP) of 51.65% with after tax rate of return on capital (ROR) of 21.12% /year and the after tax payback period (POP) was 4 years 6 months.

Keywords: small industry, dried noodles

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Industri Kecil Mie Kering dengan Kapasitas Tepung Terigu 300 kg/hari di Banyuwangi, Jawa Timur”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS. dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa, semangat serta dukungan selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR APPENDIX.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Bahan Baku	3
2.1.1. Tepung Terigu	3
2.1.2. Air.....	4
2.1.3. Senyawa Alkali.....	5
2.1.4. Garam Dapur	6
2.1.5. Na-CMC	7
2.1.6. Zat Pewarna.....	7
2.2. Proses Pengolahan	8
2.2.1. Persiapan Bahan Baku	9
2.2.2. Pencampuran	9
2.2.3. Penampungan Adonan dan <i>Resting</i>	10
2.2.4. Pembentukan Lembaran	10
2.2.5. Pemipihan Lembaran.....	10
2.2.6. <i>Slitting</i>	10
2.2.7. <i>Cutting</i>	12
2.2.8. Pengukusan.....	12
2.2.9. Pengeringan.....	12
2.2.10. Pendinginan.....	13
2.2.11. Pengemasan.....	13
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS	15
3.1. Neraca Massa	15

3.1.1.	Pencampuran	15
3.1.2.	<i>Resting</i>	15
3.1.3.	Pembentukan dan Pemipihan Adonan	15
3.1.4.	<i>Slitting</i>	16
3.1.5.	<i>Cutting</i>	16
3.1.6.	Pengeringan	16
3.1.7.	Pendinginan	16
3.2.	Neraca Panas	16
2.2.1.	Pengukusan	17
2.2.2.	Pengeringan	17
2.2.3.	Pendinginan	17
BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN		18
4.1.	Spesifikasi Mesin dan Peralatan Utama	18
4.1.1.	Mesin Pencampur Adonan Mie (<i>Mixer</i>)	18
4.1.2.	Mesin Pembentuk dan Pemipih Lembaran (<i>Roller Press</i>).	19
4.1.3.	Mesin Pemotong Mie Otomatis	20
4.1.4.	Mesin Pengukus (<i>Steamer Box</i>)	20
4.1.5.	Mesin Pengering	21
4.1.6.	<i>Cooling Fan</i>	22
4.2.	Spesifikasi Mesin dan Peralatan Pembantu	22
4.2.1.	<i>Ember</i>	22
4.2.2.	<i>Hand Sealer</i>	22
4.2.3.	Timbangan Duduk Digital	23
4.2.4.	Timbangan Duduk	23
4.2.5.	Palet Kayu	24
4.2.6.	Kereta Dorong (<i>Hand Trolley</i>)	24
4.2.7.	<i>Generator Set</i>	25
BAB V. UTILITAS		26
5.1.	Air	26
5.1.1.	Air Penghasil Uap Air	26
5.1.2.	Air Pengolahan	28
5.1.3.	Air Sanitasi	28
5.1.4.	Air Minum	29
5.2.	Listrik	29
5.2.1.	Listrik untuk Mesin dan Peralatan Proses	29
5.2.2.	Listrik untuk Penerangan	30
5.3.	Solar	33
5.3.1.	Generator Set	33

	Halaman
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	35
6.1. Bentuk Perusahaan	35
6.2. Struktur Organisasi	36
6.3. Ketenagakerjaan	38
6.3.1. Tugas dan Kualifikasi Karyawan	38
6.3.2. Waktu Kerja Karyawan	40
6.3.3. Kesejahteraan Karyawan	41
6.4. Lokasi Perusahaan	43
6.5. Tata Letak Pabrik	46
BAB VII. ANALISA EKONOMI	49
7.1. Modal Industri (<i>Total Capital Investment/TCI</i>).....	52
7.1.1. Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	52
7.1.2. Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>)	53
7.2. Biaya Total Produksi (<i>Total Production Cost/TPC</i>).....	53
7.2.1. Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>)	53
7.2.2. Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expenses/GE</i>)	54
7.3. Analisa Ekonomi dengan Metode Linier	55
7.3.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	55
7.3.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Time/POT</i>)	55
7.4. Perhitungan Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	56
7.5. Perhitungan <i>Minimum Attractive Rate of Return</i> (MARR)	57
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	59
8.1. Faktor Teknis.....	59
8.2. Faktor Ekonomi	61
BAB IX. KESIMPULAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65
APPENDIX	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Produksi Mie Kering	11
Gambar 4.1. <i>Mixer</i>	19
Gambar 4.2. <i>Roller Press</i>	19
Gambar 4.3. Mesin Pemotong Mie Otomatis	20
Gambar 4.4. <i>Steamer Box</i>	21
Gambar 4.5. <i>Cabinet Dryer</i>	21
Gambar 4.6. <i>Cooling Fan</i>	22
Gambar 4.7. <i>Hand Sealer</i>	23
Gambar 4.8. Timbangan Duduk Digital	23
Gambar 4.9. Timbangan Digital	24
Gambar 4.10. Palet Kayu.....	24
Gambar 4.11. <i>Hand Trolley</i>	25
Gambar 4.12. <i>Generator Set</i>	25
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Industri Kecil Mie Kering	38
Gambar 6.2. Denah Lokasi Industri Kecil Mie Kering.....	45
Gambar 6.3. Tata Letak Industri Kecil Mie Kering	48
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP).....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar Umum Air untuk Pengolahan Pangan	5
Tabel 2.2. Standar Mutu Natrium Karbonat	6
Tabel 2.3. Standar Mutu Kalium Karbonat	6
Tabel 2.4. Persyaratan Mutu Garam.....	7
Tabel 2.5. Formulasi Mie Kering	9
Tabel 2.6. Permeabilitas LDPE, HDPE, PP terhadap Uap Air.....	14
Tabel 5.1. Kebutuhan Air Sanitasi untuk 15 Orang Karyawan per Hari	28
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan	29
Tabel 5.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	30
Tabel 5.4. Lampu TL 15 Watt yang Dibutuhkan	31
Tabel 5.5. Lampu TL 30 Watt yang Dibutuhkan	32
Tabel 5.6. Lampu Tl 40 Watt yang Dibutuhkan.....	32
Tabel 5.7. Perincian Total Listrik untuk Penerangan per Hari.....	33
Tabel 6.1. Rincian Jumlah Tenaga Kerja Industri Kecil Mie Kering ...	38

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku.....	69
Appendix B. Perhitungan Masa Kadaluwarsa Mie Kering.....	71
Appendix C. Perhitungan Neraca Massa	72
Appendix D. Perhitungan Neraca Panas	78
Appendix E. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	84
Appendix F. Perhitungan Waktu Pengeringan	89
Appendix G. Perhitungan <i>Plant Overhead Cost</i>	90
Appendix H. Peraturan tentang Pajak Penghasilan.....	92
Appendix I. Peraturan tentang Tarif Listrik PLN.....	93