

**PENGOLAHAN MIE KERING DENGAN KAPASITAS BAHAN  
BAKU TEPUNG TERIGU 200 KG/HARI  
DI MALANG, JAWA TIMUR**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:  
ANTHONY WIBISONO LUGITO  
6103009075**

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

**PENGOLAHAN MIE KERING DENGAN KAPASITAS  
BAHAN BAKU TEPUNG TERIGU 200 KG/HARI DI  
MALANG, JAWA TIMUR**

**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:  
ANTHONY WIBISONO LUGITO  
6103009075**

**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: Anthony Wibisono Lugito

NRP: 6103009075

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Pengolahan Mie Kering dengan Kapasitas Bahan Baku Tepung Terigu 200 Kg/Hari di Malang, 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,

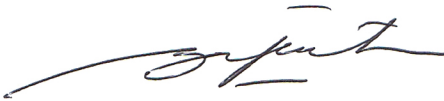


Anthony Wibisono Lugito

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Pengolahan Mie Kering dengan Kapasitas Bahan Baku Tepung Terigu 200 Kg/Hari di Malang, Jawa Timur” yang diajukan oleh Anthony Wibisono Lugito (6103009075), telah diujikan pada tanggal 26 Juni 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.


Ketua Penguji



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.  
Tanggal: 12-7-2013



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



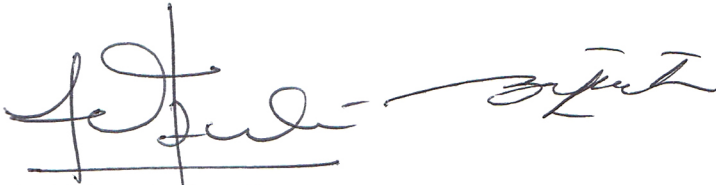
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Pengolahan Mie Kering dengan Kapasitas Bahan Baku Tepung Terigu 200 Kg/Hari di Malang, Jawa Timur”, Anthony Wibisono Lugito (6103009075) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is for Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. The signature on the right is for Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS. Both signatures are written in a cursive, flowing style.

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal: 12 - 7 - 2013

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Pengolahan Mie Kering dengan Kapasitas Bahan Baku Tepung  
Terigu 200 Kg/Hari di Malang, 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 (c) Tahun 2009).

Surabaya, Juli 2013



Anthony Wibisono Lugito

Anthony Wibisono Lugito (6103009075), **Pengolahan Mie Kering dengan Kapasitas Bahan Baku Tepung Terigu 200 Kg/Hari di Malang, Jawa Timur**

Di bawah bimbingan:

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

### ABSTRAK

Mie kering merupakan salah satu jenis makanan yang dapat dengan mudah diterima oleh masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan mie kering mudah diperoleh, disiapkan dalam waktu singkat, harganya terjangkau oleh segenap lapisan masyarakat serta memiliki massa simpan yang panjang. Pendirian pabrik mie kering mempunyai prospek yang cukup cerah. Hal ini didukung dengan data konsumsi mie di Indonesia yang tinggi yaitu 5-6 kg perkapita/tahun. Pendirian pabrik mie kering juga sangat berprospek jika ditinjau dari sudut ekonomi karena adanya peningkatan permintaan pasar sebesar 6,7% pada tahun 2012.

Adapun proses pengolahan mie kering secara proses produksi *batch* dan meliputi beberapa tahapan yaitu: pencampuran tepung terigu dengan air, larutan alkali, garam, zat pewarna, dan tepung tapioka hingga terbentuk adonan. Proses berikutnya ialah *resting* adonan, pemipihan adonan, penyisiran, pemotongan, pengukusan, pengeringan, pendinginan, dan pengemasan.

Pabrik mie kering yang akan didirikan terletak di Jalan Tumenggung Suryo No 112, Malang, Jawa Timur dan mempunyai kapasitas bahan baku tepung terigu 200 kg per hari. Mie kering yang diproduksi seberat 500 gram per bungkus akan dijual dengan harga Rp. 9.100,00 per bungkus. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 8 orang dengan jam kerja selama 8 jam. Berdasarkan perhitungan analisa ekonomi, pabrik mie kering ini memiliki titik impas sebesar 43,09% dengan laju pengembalian modal sesudah pajak 23,30% dan waktu pengembalian modal sesudah pajak 3,6 tahun. Sehingga pabrik mie kering ini layak untuk didirikan.

Kata kunci: pabrik, mie kering.

**Anthony Wibisono Lugito (6103009075), Dried Noodle Processing with Raw Material Flour Capacity 200 Kg / day in Malang, East Java.**

Under the guidance of:

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

**ABSTRACT**

Dried noodles is one of the types of food that can be easily accepted by Indonesian people . Dried noodles are easy to obtain, and it can be prepared in a short time, the price is affordable by all levels of society and has a long shelf life. Dried noodle plant has good prospect, with noodle consumption in Indonesia is 5-6 kg per capita per year and increasing of market demand of 6.7% on 2012.

The designed processing of dry noodles was a batch production process includes several steps: mixing flour with water, alkali water, salt, food coloring, and tapioca flour until dough is formed. The next process is resting dough, dough sheeting, slitting, cutting, steaming, drying, cooling, and packaging.

Dried noodle factory to be set up at Jalan Tumenggung Suryo No. 112, Malang, East Java and has a capacity of 200 kg of flour per day. Dried noodles were produced in 500 grams per packs. The sell price is Rp. 9,100.00 per pack. Needed manpower was 8 people with 8 hours working hours. Based on the economic analysis, dried noodle factory has the break even point on 43,09% of yearly production capacity, rate of return on investment after taxes 23.30% and payback time of 3.6 years after tax, so the dry noodle factory was recommended to set up.

Keywords: factory, dried noodle.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dengan judul **“Pengolahan Mie Kering dengan Kapasitas Bahan Baku Tepung Terigu 200 Kg/Hari di Malang, Jawa Timur”**. Penyusunan laporan PUPP ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS. dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, dengan penuh kesabaran dan perhatian membimbing dan memberi pengarahan sehingga tugas PUPP ini dapat diselesaikan.
2. Keluarga, teman-teman kuliah dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu yang telah memberikan banyak dukungan moral dan material sehingga laporan PUPP ini dapat terselesaikan.

Penulisan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	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.....	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Tepung Terigu.....	4
2.1.2. Air.....	5
2.1.3. Larutan Alkali.....	7
2.2. Bahan Pembantu.....	7
2.2.1. Garam NaCl.....	7
2.2.2. Pewarna <i>Tartrazine Cl 19140</i> .....	8
2.2.3. Tepung Tapioka.....	8
2.3. Bahan Pengemas.....	9
2.4. Proses Pengolahan.....	9
2.4.1. Persiapan Bahan.....	10
2.4.2. Pencampuran.....	10
2.4.3. <i>Resting</i> .....	11
2.4.4. Pemipihan.....	12
2.4.5. Pemotongan.....	12
2.4.6. Pengukusan.....	12
2.4.7. Pengeringan.....	13
2.4.8. Pendinginan.....	13
2.4.9. Pengemasan.....	14

BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI .....	15
3.1. Neraca Massa .....	15
3.2. Neraca Energi .....	16
 BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN .....	 17
4.1. <i>Mixer</i> .....	17
4.2. Pemipih dan Pemetong .....	17
4.3. Pengukus .....	19
4.4. <i>Cabinet dryer</i> .....	20
4.5. <i>Sealer</i> .....	21
4.6. Timbangan duduk .....	21
4.7. Timbangan digital .....	22
4.8. <i>Blower</i> .....	23
4.9. Ember .....	23
4.10. Palet kayu .....	23
 BAB V. UTILITAS .....	 24
5.1. Air .....	24
5.2. Listrik .....	26
 BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	 29
6.1. Lokasi dan Tata Letak (Layout) Pabrik .....	29
6.1.1. Lokasi .....	29
6.1.2. Tata Letak .....	31
6.2. Bentuk Perusahaan dan Struktur Organisasi .....	34
6.2.1. Bentuk Perusahaan .....	34
6.2.2. Struktur Organisasi .....	35
6.3. Deskripsi Tugas dan Wewenang .....	37
6.4. Ketenagakerjaan .....	39
6.4.1. Sistem Pengupahan .....	40
6.4.2. Kesejahteraan Karyawan .....	40
6.4.3. Jam Kerja Karyawan .....	41
 BAB VII. ANALISA EKONOMI .....	 43
7.1. Penentuan Modal Industri ( <i>Total Cost Investment/TCI</i> ) .....	43
7.1.1. Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/ FCI</i> ) .....	43
7.1.2. Modal Kerja ( <i>Working Capital Investmen/ WCI</i> ) .....	45
7.2. Penentuan Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/</i> <i>TPC</i> ) .....	46
7.2.1. Biaya Pembuatan ( <i>Manufacturing Cost/ MC</i> ) .....	46
7.2.2. Biaya Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses/ GE</i> ) .....	48
7.3. Laba Perusahaan .....	48
7.4. Perhitungan <i>Rate of Return</i> (ROR) .....	50

7.5.	Perhitungan <i>Minimum Attractive Rate of Return</i> (MARR).....	50
7.6.	Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Period/ POP</i> ).....	50
7.7.	Titik Impas ( <i>Break Even Point/ BEP</i> ).....	51
BAB VIII. PEMBAHASAN.....		53
8.1.	Faktor Teknis.....	54
8.1.1.	Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	54
8.1.2.	Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	55
8.1.3.	Proses Produksi.....	56
8.2.	Faktor Ekonomis.....	56
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal (ROR) dan MARR.....	56
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal (POP).....	57
8.2.3.	Titik Impas (BEP).....	58
BAB IX. KESIMPULAN.....		59
DAFTAR PUSTAKA.....		60
APPENDIX A. PERHITUNGAN NERACA MASSA.....		63
APPENDIX B. PERHITUNGAN NERACA ENERGI.....		67
APPENDIX C. PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI.....		72
LAMPIRAN.....		76

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2000).....	6
Tabel 2.2. <i>Water Vapor Transmission Rate</i> (WVTR) pada plastik LDPE dan PP.....	9
Tabel 2.2. Formulasi Proses Pengolahan Mie Kering.....	10
Tabel 5.1. Jumlah Kebutuhan Air Tiap Hari.....	25
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Air Sanitasi.....	26
Tabel 5.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Per Hari.....	27
Tabel 5.4. Kebutuhan Listrik untuk Operasi Mesin Per Hari.....	28
Tabel 6.1. Kelebihan dan Kelemahan Usaha Dagang (UD).....	35
Tabel 6.2. Tenaga Kerja Perusahaan Mie Kering.....	40
Tabel C.1. Harga Mesin dan Peralatan Untuk Keperluan Proses Produksi.....	72
Tabel C.2. Harga Lampu dan Peralatan Lain.....	72
Tabel C.3. Perhitungan Harga Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	73
Tabel C.4. Gaji Karyawan Pabrik.....	74

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Mie Kering.....	11
Gambar 4.1. <i>Horizontal Dough Mixer</i> .....	18
Gambar 4.2. Mesin Pemipih, Pencetak, dan Pemetong Mie.....	19
Gambar 4.3. Pengukus.....	20
Gambar 4.4. <i>Cabinet Dryer</i> .....	21
Gambar 4.5. <i>Hand Sealer</i> .....	21
Gambar 4.6. Timbangan Duduk.....	22
Gambar 4.7. Timbangan Digital.....	22
Gambar 4.8. <i>Blower</i> .....	23
Gambar 6.1. Denah Lokasi Pabrik Mie Kering.....	30
Gambar 6.2. Denah Ruang Pabrik Mie Kering.....	32
Gambar 6.3. <i>Layout</i> Produksi Mie Kering.....	33
Gambar 6.4. Struktur Organisasi Pabrik Mie Kering.....	37
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peraturan Mengenai Tarif Pajak Orang Pribadi.....	76
Lampiran 2. Perhitungan Waktu Kecukupan Proses Pengeringan.....	77
Lampiran 3. Peraturan Mengenai Pajak Penghasilan Usaha Dagang	78
Lampiran 4. Tarif Dasar Listrik.....	79
Lampiran 5. Ketentuan Waktu dan Upah Kerja Lembur Menurut KEPMEN NO. 102 tahun 2004.....	81
Lampiran 6. Simulasi Perhitungan <i>Plant Overhead Cost</i> (POC).....	85
Lampiran 7. Perhitungan Masa Kadaluarsa Mie Kering.....	86