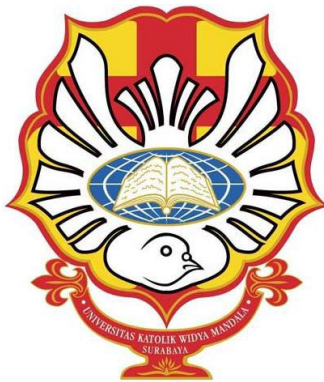


**PERENCANAAN PABRIK MIE KERING
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
1.740 KG/HARI
DI SUKODONO, JAWA TIMUR**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

ADRIANTO RAHARDJA

6103012040

TIMOTHEA FELITA RACHMAT

6103012041

MARISKA SUCIPTO

6103012043

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

2016

**PERENCANAAN PABRIK MIE KERING
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
1.740 KG/HARI
DI SUKODONO, 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:

ADRIANTO RAHARJA	6103012040
TIMOTHEA FELITA RACHMAT	6103012041
MARISKA SUCIPTO	6103012043

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Adrianto Rahardja, Timothea Felita Rachmat, Mariska Sucipto

NRP : 6103012040, 6103012041, 6103012043

Menyetujui tugas perencanaan unit pengolahan pangan kami:

Judul:

**Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Produksi
1.740 Kg/Hari di Sukodono, Jawa Timur**

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Juli 2016

Yang menyatakan,


Adrianto Rahardja *Timothea Felita Rachmat* *Mariska Sucipto*

(Adrianto Rahardja)

(Timothea Felita Rachmat)

(Mariska Sucipto)

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Produksi 1.740 Kg/Hari di Sukodono, Jawa Timur" yang ditulis oleh Adrianto Rahardja (6103012040), Timothea Felita Rachmat (6103012041), dan Mariska Sucipto (6103012043) telah diujikan pada tanggal 10 Juni 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Ir. Ira Nugerahani, M.Si
Tanggal: 15 - 7 - 2016

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

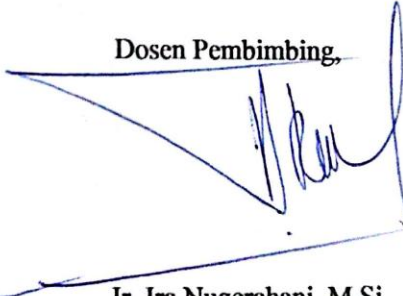


Ir. Adrianus Rulfanto Utomo, MP
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Produksi 1.740 kg/Hari di Sukodono, Jawa Timur" yang ditulis oleh Adrianto Rahardja (6103012040), Timothea Felita Rachmat (6103012041), dan Mariska Sucipto (6103012043), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si

Tanggal: 4-7-2016

LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Produksi 1.740 Kg/Hari di Sukodono, Jawa Timur

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ke sarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami 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 2010)

Surabaya, 12 Juli 2016


The image shows a green revenue stamp (Meterai Tempel) with the text "METERAI TEMPEL" at the top, a Garuda emblem, and the serial number "SE3FEADF797104115". Below the stamp, the value "6000 ENAM RIBU RUPIAH" is printed. There are three handwritten signatures: "Adrianto" on the left, "Timothea" in the center, and "Mariska" on the right. A purple circular stamp is also visible on the right side of the stamp.

(Adrianto Rahardja)

(Timothea Felita Rachmat)

(Mariska Sucipto)

Adrianto Rahardja (6103012040), Timothea Felita Rachmat (6103012041), Mariska Sucipto (6103012043). **Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Produksi 1.740 kg/Hari di Sukodono, Jawa Timur.**

Di bawah bimbingan: Ir. Ira Nugerahani, M.Si.

ABSTRAK

Masyarakat modern memiliki kegiatan yang padat sehingga kebutuhan akan produk makanan yang mudah dan praktis meningkat. Salah satu produk makanan yang penyajiannya cepat adalah mie kering. Mie kering adalah mie yang telah dikeringkan hingga kadar air produk mencapai 8-10%. Mie kering digemari oleh masyarakat karena cara pengolahannya cepat, harganya terjangkau, dapat dijadikan makanan selingan serta dapat disajikan dengan makanan lain seperti bakso. Konsumsi mie kering menurut Statistik Konsumsi Pangan adalah 0,063 kg/kapita/tahun dan jumlah penduduk Kalimantan adalah 21.258.000 jiwa (BPS, 2014) sehingga ditetapkan kapasitas produksi mie kering adalah 1.740 kg/hari. Pendirian pabrik mie kering ini direncanakan di Jalan Raya Dungus, Sukodono, Jawa Timur. Pabrik mie kering ini dirancang dengan tata letak pabrik *product layout*, mesin dan peralatan disusun berdasarkan diagram alir proses pembuatan mie kering. Bentuk perusahaan yang digunakan adalah *Commanditaire Vennootschap (CV)* yang memiliki tenaga kerja sebanyak 38 orang dengan durasi 8 jam kerja. Berdasarkan perhitungan analisa ekonomi, diperoleh *Break Even Point (BEP)* sebesar 52,87% dengan laju pengembalian modal sesudah pajak sebesar 20,42% dan waktu pengembalian modal sesudah pajak 4 tahun 2 bulan. Berdasarkan aspek teknis dan aspek ekonomi, pabrik mie kering yang direncanakan layak untuk didirikan.

Kata kunci: mie kering, perencanaan pabrik, kelayakan.

Adrianto Rahardja (6103012040), Timothea Felita Rachmat (6103012041), Mariska Sucipto (6103012043). **Establishment of Dried Noodle Plant with Production Capacity 1740 Kg/Day at Sukodono, East Java.**
Advisory comitee: Ir. Ira Nugerahani, M.Si.

ABSTRACT

People have a lot of activities, so that they need for easy serve food products increase. One of the product is dried noodle. Dried noodle is a type of noodle that dried until moisture content 8-10%. This food product is favored by people because of a long shelf life, quick serving, affordable and can be served with other food products, such as meatballs. Dried noodle consumption based Statistik Konsumsi Pangan are 0,063 kg/capita/year and the population in Kalimantan are 21,258,000 (BPS, 2014), so that the production capacity are 1,740 kg/day. Location of dried noodle plant is planned on Dungus, Sukodono, East Java. This dried noodle plant use product layout for plant layout, where machinery and equipment is based on the process flow diagram of dried noodle-making. Forms of companies that use for this plant is *Commanditaire Vennootschap* (CV), which has a 38 workers with a duration of 8 hours. Based on the calculation of economic analysis, Break Even Point (BEP) of dried noodle is 52.87%, with a Rate of Return (ROR) after tax is 20.42% and a payback period after tax is 4 years and 2 months. Based on the technical aspects and the economic aspects, dried noodle plant planned feasible to be established.

Keyword: dried noodle, plant design, feasibility

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan pada semester genap 2015/2016 ini, dengan judul **“Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Produksi 1.740 Kg/Hari di Sukodono, Jawa Timur”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Ira Nugrahani, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing penulis sejak awal hingga terselesaikannya tugas perencanaan pabrik ini.
2. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak pembaca. Akhir kata, semoga penulisan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2016
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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.....	4
2.1. Bahan Baku	4
2.1.1. Tepung Terigu	4
2.1.2. Air.....	5
2.2. Bahan Pembantu.....	6
2.2.1. CMC	6
2.2.2. Pewarna Makanan (Tartrazine CI 19140).....	6
2.2.3. Garam Alkali	7
2.2.4. Tapioka.....	7
2.2.5. NaCl.....	8
2.3. Proses Pengolahan Mie Kering.....	8
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS	15
3.1. Neraca Massa	15
3.2. Neraca Panas	17
BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	19
BAB V. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	28
5.1. Struktur Organisasi Perusahaan	28
5.2. Bentuk Usaha	28
5.2.1. Badan Usaha Berdasarkan Kepemilikan.....	29
5.2.2. Badan Usaha Berdasarkan Status Hukum	29
5.3. Ketenagakerjaan	31
5.4. Lokasi Perusahaan	31
5.5. Tata Letak Perusahaan.....	32

BAB VI. UTILITAS	34
6.1. Air.....	34
6.2. Air Minum.....	36
6.3. Listrik	36
6.4. <i>Steam</i>	40
6.5. Bahan Bakar	41
BAB VII. ANALISA EKONOMI	42
7.1. Modal Industri (<i>Total Capital Investment/TCI</i>).....	46
7.1.1. Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	46
7.1.2. Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).....	46
7.1.3. Total Modal Industri (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	47
7.2. Perhitungan Biaya Total Produksi (<i>Total Production Cost/TPC</i>).....	47
7.2.1. Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>)	47
7.3. Analisa Ekonomi dengan Metode Linier	48
7.3.1. Penentuan Harga Jual Produk	48
7.3.2. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return on Investment/ROR</i>)	50
7.3.3. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Period/POP</i>).....	51
7.4. Perhitungan Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	51
7.5. Perhitungan MARR (<i>Minimum Attractive Rate of Return</i>)	52
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	55
8.1. Faktor Teknis.....	56
8.1.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	56
8.1.2. Proses Produksi	57
8.1.3. Sanitasi	57
8.1.4. Mesin dan Peralatan	58
8.1.5. Utilitas	58
8.1.6. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	59
8.1.7. Pemasaran.....	61
8.1.8. Bentuk Badan Usaha dan Struktur Organisasi.....	61
8.2. Faktor Ekonomi	62
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (ROR)	62
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Period/POP</i>).....	63
8.2.3. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	64
BAB IX. KESIMPULAN	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi Persyaratan Mutu Tepung.....	5
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Tepung Terigu.....	5
Tabel 6.1. Kebutuhan Air per Hari di Pabrik Mie Kering	34
Tabel 6.2. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan.....	37
Tabel 6.3. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan.....	39
Tabel 6.4. Kebutuhan Listrik untuk Pendingin Ruangan Kantor/Hari.....	39
Tabel 6.5. Kebutuhan Listrik untuk Peralatan Kantor/Hari	39
Tabel 7.1. Biaya Bahan Baku Utama.....	49
Tabel 7.2. Biaya Bahan Pengemas.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Produksi Mie Kering.....	10
Gambar 4.1. <i>Shifter</i>	20
Gambar 4.2. <i>Alkali Mixer</i>	20
Gambar 4.3. <i>Dough Mixer</i>	21
Gambar 4.4. <i>Roller Press</i>	22
Gambar 4.5. <i>Slitting Machine</i>	23
Gambar 4.6. <i>Steamer</i>	24
Gambar 4.7. <i>Cabinet Dryer</i>	25
Gambar 4.8. <i>Reverse Osmosis Plant</i>	26
Gambar 4.9. Pompa Air.....	27
Gambar 4.10. Ballwindow.....	27
Gambar 7.1. Contoh Grafik BEP.....	44
Gambar 7.2. Grafik BEP.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Neraca Massa dan Neraca Energi.....	70
Lampiran B. Struktur Organisasi Perusahaan	79
Lampiran C. Denah Lokasi Pabrik Mie Kering	80
Lampiran D. Denah Tata Letak Pabrik Mie Kering.....	81
Lampiran E. Perhitungan Kebutuhan Utilitas	82
Lampiran F. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	90