

**PERENCANAAN PABRIK MIE KERING
DENGAN KAPASITAS CAMPURAN
TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG JAGUNG
3000 KILOGRAM PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**ALAND WILLIAMS TAN
TIARA NOEHALIZA D. S.
UKE NATASYA**

**6103019115
6103019132
6103019133**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**PERENCANAAN PABRIK MIE KERING
DENGAN KAPASITAS CAMPURAN
TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG JAGUNG
3000 KILOGRAM 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 Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

ALAND WILLIAMS TAN	6103019115
TIARA NOEHALIZA D. S.	6103019132
UKE NATASYA	6103019133

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Campuran Tepung Terigu dan Tepung Jagung 3000 kilogram per Hari" yang diajukan oleh Aland Williams Tan (6103019115), Tiara Noehaliza Desti Sember (6103019132), Uke Natasya (6103019133) telah diujikan pada tanggal 08 Juli 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si., Ph. D

NIK: 611.03.0561 / NIDN: 0726078001

Tanggal:

Mengetahui,



Dr. Ir. Susana Kistiarini, M.Si.

NIK: 611.89.0155

Tanggal: 16-7-2024



Dr. Ir. Yonius Sriharta, S.TP., MP.

NIK: 611.00.0429

Tanggal: 17-7-2024.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si., Ph. D
Sekretaris : Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Campuran Tepung Terigu dan Tepung Jagung 3000 Kilogram per Hari”

Adalah hasil karya kami 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 makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka kami 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 29 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 15 Juli 2024
Yang Menyatakan,



The image shows a 1000 Rupiah postage stamp with a Garuda emblem and the text 'SERBU LUPTAK RIUPAH' and '795AKX377837764'. There are several handwritten signatures in blue ink over the stamp.

Aland Williams Tan

Tiara Noehalva D. S.

Uke Natasya

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Aland Williams T., Tiara Nochaliza D. S. dan Uke Natasya
NRP : 6103019115, 6103019132 dan 6103019133

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:
“Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Campuran Tepung Terigu dan Tepung Jagung 3000 Kilogram per Hari”

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2024
Yang menyatakan,



The image shows a 10000 Indonesian postage stamp (METERAI TEMPEL) with a Garuda emblem and handwritten signatures over it. The stamp is yellow and features the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and '318AEAJX503855115'. There are three distinct handwritten signatures in blue ink over the stamp.

Aland Williams Tan

Tiara Nochaliza D. S.

Uke Natasya

Aland Williams Tan (6103019115), Tiara Noehaliza Desti Sember (6103019132), Uke Natasya (6103019133). Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Campuran Tepung Terigu dan Tepung Jagung 3000 kilogram per Hari.

Pembimbing: Dr. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si., Ph. D.

ABSTRAK

Mie merupakan salah satu makanan olahan pangan yang digemari oleh masyarakat Indonesia dan umumnya menggunakan bahan utama berupa tepung terigu. Kebutuhan akan gandum sebagai bahan baku pembuatan tepung terigu ini dapat dikurangi dengan penggantian tepung lain seperti tepung jagung. Jagung (*Zea mays L.*) merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pangan, pakan, maupun industri. Peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan mie kering juga lebih sederhana dibandingkan pembuatan mie instan sehingga sebagai perusahaan pemula diputuskan untuk memproduksi mie kering. Keunggulan yang dimiliki mie kering menjadi daya tarik produsen untuk diproduksi dalam skala industri karena memiliki potensi yang besar dalam meraih keuntungan. Perencanaan pendirian pabrik mie kering dengan penggantian tepung jagung dengan kapasitas campuran tepung terigu dan tepung jagung 3.000 kg/hari. Bahan baku pada pembuatan mie kering adalah tepung terigu, tepung jagung, CMC, telur, garam, dan air. Proses pembuatan mie kering “Mielu” terdiri dari pencampuran, pengistirahatan, pemipihan, pencetakan, pemotongan, pelipatan, pengeringan dan pendinginan. Mie kering “MieLu” akan dikemas menggunakan kemasan primer berupa plastik *polypropylene* dan dilanjutkan dengan pengemasan sekunder menggunakan kardus. Produk mie kering “Mielu” dijual dengan harga Rp. 5.600/pack (@ 3 keping mie/pack) dengan keuntungan sebesar 43%. Usaha pabrik mie kering “MieLu” merupakan perusahaan Perseroan Terbatas (PT) dengan total pekerja sebanyak 36 orang yang bekerja selama 8 jam sehari selama 6 hari/minggu. Lokasi usaha terletak di daerah Driyorejo, Gresik, Jawa timur. Pemasaran produk melalui minimarket dan supermarket di Jawa Timur. Evaluasi usaha produksi “MieLu” dinyatakan layak berdasarkan *Rate of Return* setelah pajak sebesar 21,0%, *Pay Out Time* setelah pajak sebesar 4,5 tahun, dan *Break Even Point* sebesar 40,2%.

Kata kunci: Mie kering, Perencanaan Pabrik, Proses Produksi, Analisa Ekonomi, Pabrik Mie Kering

Aland Williams Tan (6103019115), Tiara Noehaliza Desti Sember (6103019132), Uke Natasya (6103019133). Planning for a Dry Noodle Factory with a Mixed Capacity of Wheat Flour and Corn Flour 3000 kilograms per Day.

Advisors: Dr. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si., Ph. D.

ABSTRACT

Noodles are a type of processed food that is very popular with Indonesian people and generally use wheat flour as the main ingredient. The need for wheat as a raw material for making wheat flour can be reduced by substituting other flours such as corn flour. Corn (*Zea mays L.*) is a multipurpose plant that can be used for food, feed and industry. The equipment needed to make dry noodles is also simpler than making instant noodles, so as a start-up company it was decided to produce dry noodles. The advantages of dry noodles have attracted producers to produce them on an industrial scale because they have great potential to gain profits. Planning to establish a dry noodle factory with corn flour substitution with a mixed capacity of wheat flour and corn flour 3,000 kg/day. The raw materials for making dry noodles are wheat flour, corn flour, CMC, eggs, salt and water. The process of making "Mielu" dry noodles consists of mixing, resting, sheeting, slitting, cutting and folding, drying and cooling. "MieLu" dry noodles will be packaged using primary packaging in the form of polypropylene plastic then followed by secondary packaging using cardboard. The dry noodle product "Mielu" is sold at Rp. 5,600/pack (@3 pieces/pack) with a profit of 43%. The dry noodle factory business "MieLu" is a Limited Liability Company (PT). with a total of 36 workers who work 8 hours a day for 6 day a week. The business location is in the Driyorejo area, Gresik, East Java. Product marketing through minimarket and supermarket. The evaluation of the "MieLu" production business was declared feasible based on the Rate of Return after tax of 21,0%, Pay Out Time after tax of 4,5 years, and Break Even Point of 40,2%.

Key words: Dry noodles, Factory Planning, Production Process, Economic Analysis, Dry Noodle Factory

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pabrik Mie Kering dengan Kapasitas Campuran Tepung Terigu dan Tepung Jagung 3000 kilogram per Hari”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan tugas PUPP 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 beberapa pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan makalah ini antara lain:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si., Ph. D. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing, mengarahkan, membantu, dan mendukung penulis untuk menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, teman-teman, dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan baik secara material maupun moril.

Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	3
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu	3
2.1.1. Tepung Terigu	3
2.1.2. Tepung Jagung	5
2.1.3. Air	7
2.1.4. Garam	8
2.1.5. Telur	8
2.1.6. CMC	9
2.2. Proses Pengolahan	10
2.2.1. Pencampuran	11
2.2.2. Pengistirahatan	11
2.2.3. Pemipihan	11
2.2.4. Pencetakan	12
2.2.5. Pemotongan dan Pelipatan	12
2.2.6. Pengeringan	12
2.2.7. Pendinginan	13
2.2.8. Pengemasan	13
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	15
3.1. Neraca Massa	15
3.1.1. Pencampuran	15
3.1.2. <i>Resting</i>	15
3.1.3. <i>Sheeting</i>	16

	Halaman
3.1.4. <i>Slitting</i>	16
3.1.5. <i>Cutting and Folding</i>	16
3.1.6. Pengeringan	16
3.1.7. Pendinginan	17
3.1.8. Pengemasan.....	17
3.2. Neraca Energi.....	18
IV. MESIN DAN PERALATAN	19
4.1. Mesin.....	19
4.1.1. Mesin Pencampuran Adonan	19
4.1.2. Mesin Pemipih	20
4.1.3. Mesin Pencetak Mie.....	21
4.1.4. Mesin Pemotong dan Pelipat Mie	21
4.1.5. Mesin Pengering	22
4.1.6. <i>Cooling Fan and Conveyer</i>	23
4.1.7. Mesin Pengemas	23
4.2. Peralatan.....	24
4.2.1. Palet	24
4.2.2. Forklift	25
4.2.3. Silo	25
4.2.4. Genset	26
4.2.5. Tandon	26
V. UTILITAS	27
5.1. Air	27
5.2. Listrik.....	28
5.3. Bahan Bakar.....	28
5.4. Pengolahan Limbah.....	29
VI. TINJAUAN PERUSAHAAN.....	30
6.1. Bentuk Badan Usaha.....	30
6.2. Struktur Organisasi.....	30
6.3. Ketenagakerjaan.....	31
6.3.1. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja.....	33
6.3.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Pembagian Jam Kerja.....	36
6.3.3. Kesejahteraan Tenaga Kerja.....	37
6.4. Lokasi Pabrik	39
6.5. Tata Letak Pabrik	40
6.6. Pemasaran dan Penjualan	42
VII. ANALISA EKONOMI	44
7.1. Tinjauan Umum	44

	Halaman
7.1.1. Modal atau Capital Investment	44
7.1.2. Biaya Produksi Total	45
7.1.3. Laju Pengembalian Modal	45
7.1.4. Waktu Pengembalian Modal	45
7.1.5. Titik Impas atau Break Even Point	46
7.1.6. Titik Mati atau Shut Down Point	46
7.2. Perhitungan Analisa Ekonomi	46
7.2.1. Modal Tetap	46
7.2.2. Modal Kerja	46
7.2.3. Modal Investasi Total	46
7.3. Perhitungan Biaya Produksi Total	47
7.3.1. Biaya Pembuatan	47
7.3.2. Pengeluaran Umum	47
7.4. Analisa Ekonomi	48
7.4.1. Perhitungan <i>Rate of Return</i>	49
7.4.2. Perhitungan <i>Pay Out Time</i>	49
7.4.3. Perhitungan <i>Break Even Point</i>	50
VIII. PEMBAHASAN	52
8.1. Bahan baku	52
8.2. Proses Produksi	52
8.3. Mesin dan Peralatan	52
8.4. Bentuk Usaha	53
8.5. Lokasi dan Tata letak Perusahaan	53
8.6. Pemasaran	54
8.7. Analisa Kelayakan Ekonomi	54
8.7.1. Laju Pengembalian Modal	54
8.7.2. Waktu Pengembalian Modal	55
8.7.3. Titik Impas	55
IX. KESIMPULAN	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Proses Produksi Mie Kering	14
Gambar 4.1 Mixer Adonan Mie.....	20
Gambar 4.2 Roll Press	20
Gambar 4.3 Slitter.....	21
Gambar 4.4 Cutter dan Folder	22
Gambar 4.5 Dryer	22
Gambar 4.6 Cooling Fan dan Conveyor	23
Gambar 4.7 Packing Machine.....	24
Gambar 4.8 Palet	24
Gambar 4.9 Hand Trolley	25
Gambar 4.10 Silo.....	25
Gambar 4.11 Genset.	26
Gambar 4.12. Tandon	26
Gambar 6.1 Struktur Organisasi	32
Gambar 6.2 Lokasi Pabrik	40
Gambar 6.3 Peta Tata Letak	43
Gambar 7.1 Grafik Break Even Point “MieLu”.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Formulasi Bahan.....	3
Tabel 2.2 Syarat Mutu Tepung Terigu.....	4
Tabel 2.3 Syarat Mutu Tepung Jagung.....	6
Tabel 2.4 Syarat Mutu Garam Konsumsi.....	8
Tabel 3.1 Neraca Massa Pencampuran Bahan.....	15
Tabel 3.2 Neraca Massa Pengistirahatan Adonan Mie.....	15
Tabel 3.3 Neraca Massa Pemipihan Adonan Mie.....	16
Tabel 3.4 Neraca Massa Penyisiran Lembaran Mie.....	16
Tabel 3.5 Neraca Massa Pemotongan dan Pelipatan Mie.....	16
Tabel 3.6 Neraca Massa Pengeringan Mie.....	16
Tabel 3.7 Neraca Massa Pendinginan Mie.....	17
Tabel 3.8 Neraca Massa Pengemasan Mie.....	17
Tabel 5.1. Kebutuhan Air Pabrik Mie Kering.....	28
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik.....	28
Tabel 6.1. Rincian Kualifikasi dan Jumlah Tenaga Kerja.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Neraca Massa	62
Lampiran 2. Perhitungan Neraca Energi.....	68
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Utilitas	70
Lampiran 4. Perhitungan Biaya Utilitas.....	72
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Waktu Mesin.....	74
Lampiran 6. Jadwal Kerja.....	76
Lampiran 7. Perhitungan Kelayakan Ekonomi	83