

**PERANCANGAN INDUSTRI RUMAHAN
JUS MANGGA *JELLY* “MONGGO MANGO”
DENGAN KAPASITAS 200 BOTOL @250 ML PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

**AGUNG TRIATMOJO 6103017087
RUDOLF CHANDRA TAMALI 6103017141**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PERANCANGAN INDUSTRI RUMAHAN
JUS MANGGA *JELLY* “MONGGO MANGO”
DENGAN KAPASITAS 200 BOTOL @250 ML 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
AGUNG TRIATMOJO 6103017087
RUDOLF CHANDRA TAMALI 6103017141

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Perancangan Industri Rumahan Jus Mangga *Jelly* “MONGGO MANGO” dengan Kapasitas 200 Botol @250 mL 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 kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali 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 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 Mandaa Surabaya Pasal 29 ayat 1 (e) tahun 2017.

Surabaya, 10 Januari 2023
Yang menyatakan,



Agung Triatmojo

Rudolf Chandra Tamali

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "Perancangan Industri Rumahan Jus Mangga *Jelly* "MONGGO MANGO" dengan Kapasitas 200 Botol @250 mL Per Hari" yang diajukan oleh Agung Triatmojo (6103017087) dan Rudolf Chandra Tamali (6103017141) telah diujikan pada tanggal 20 Desember 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,


Ir. Thomas Indarto Putut Siseno, MP., IPM.

NIDN. 0701036201

Tanggal:

19-1-2023

Mengetahui

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiari, M.Si

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066402

Tanggal : 24 - 1 - 2023



Dr. Ir. Jenggis Sianta, S.TP., MP.

NIK. 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal : 24 - 1 - 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
Anggota : Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Agung Triatmojo, Rudolf Chandra Tamali
NRP : 6103017087, 6103017141

Menyetujui karya ilmiah kami :

Judul : Perancangan Industri Rumahan Jus Mangga *Jelly* "MONGGO MANGO" dengan Kapasitas 200 Botol @250 mL Per Hari

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, 10 Januari 2023
Yang menyatakan,

Agung Triatmojo

Rudolf Chandra Tamali

Agung Triatmojo, NRP 6103017087, dan Rudolf Chandra Tamali, NRP 6103017141. **Perancangan Industri Rumahan Jus Mangga Jelly “MONGGO MANGO” Dengan Kapasitas 200 Botol @250mL Per Hari**
Di bawah bimbingan: Ir.Thomas Indarto Putut Suseno,MP., IPM.

ABSTRAK

Buah mangga adalah salah satu komoditi bahan pangan yang digemari dan banyak dikonsumsi di kalangan masyarakat di Indonesia. Mangga (*Mangifera indica L.*) merupakan salah satu jenis buah klimakterik yang bentuk, dan ukurannya bervariasi sesuai dengan jenisnya. Banyak produk yang telah dibuat dengan bahan baku mangga dengan berbagai variasi pengolahannya, sebagai contoh menjadi puding, manisan, dan yang paling umum diolah menjadi jus. Jus diartikan sebagai minuman yang terbuat dari ekstraksi dari cairan yang terdapat dari buah ataupun sayur. Banyaknya inovasi pengolahan dan variasi dari modifikasi produk tersebut memperluas prospek bisnis yang menjanjikan. Pemilihan jus mangga *jelly* pada Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) didasarkan jumlah minuman jus buah dengan tambahan variasi *jelly* mangga dan dikemas dalam botol masih jarang. Selain itu, kurangnya konsumsi serat pangan di kalangan masyarakat. Bahan baku yang digunakan adalah buah mangga gadung dan *jelly* berperisa mangga, sedangkan bahan tambahan yang digunakan adalah susu kental manis, air, dan gula. Produk jus mangga *jelly* akan dikemas dengan menggunakan botol plasti PET (*polyethylene teraphtalate*). Produksi jus mangga *jelly* “MONGGO MANGO” berkapasitas 200 botol per hari dan dilakukan di Babatan Pratama GG-19, Surabaya, Jawa Timur. Hasil analisa ekonomi jus mangga *jelly* “MONGGO MANGO” menunjukkan bahwa ROR setelah pajak sebesar 269,81% dengan MARR sebesar 19,58%, POT setelah pajak sebesar 4,40 bulan dan BEP sebesar 45% Oleh karena itu, unit usaha jus mangga *jelly* “MONGGO MANGO” layak didirikan.

Kata kunci: jus mangga, *jelly*, mangga

Agung Triatmojo, NRP 6103017087, and Rudolf Chandra Tamali, NRP 6103017141. **Design of Mango Jelly Juice Home Industry with a Capacity of 200 Bottles @250 ml Per Day**

Under the guidance of : Ir.Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRACT

Mango is one of the most popular and widely consumed food commodities among people in Indonesia. Mango (*Mangifera indica L.*) is a type of climacteric fruit whose shape and size vary according to the type. Many products have been made with mango as raw material with various processing variations, for example into pudding, sweets, and the most commonly processed into juice. Juices based on fruits, vegetables, or a mixture of the two are very common among Indonesians. Many modify the juice product with various variations, so that it is increasingly attracting the interest of the public to consume the juice product. The selection of jelly mango juice as the Planning of the Food Processing Unit (PUPP) is based on fruit juice drinks with the addition of a variety of mango jelly and packaged in bottles that are still rare. In addition, it is motivated by the lack of consumption of dietary fiber among the community. The raw materials used are gadung mango and mango flavored jelly while the additional ingredients used are sweetened condensed milk, water, and sugar. Jelly mango juice products will be packaged in PET (polyethylene teraphtalate) plastic bottles. The production of "MONGGO MANGO" jelly mango juice with 200 bottles capacity per day is carried out at Babatan Pratama GG-19, Surabaya, Jawa Timur. Economic analysis indicated that "MONGGO MANGO" jelly mango juice had ROR after tax of 269,81% with MARR of 19,58%, POT after tax of 4,40 month and BEP is 45% In conclusion, "MONGGO MANGO" jelly mango juice is feasible to be established.

Keywords: mango juice, jelly, mango

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Perancangan Unit Pengolahan Pangan (PUPP). Tugas PUPP ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dengan judul **“Perancangan Industri Rumahan Jus Mangga Jelly Dengan Kapasitas 200 Botol @ 250 mL Per Hari**. Penyusunan laporan PUPP ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir.Thomas Indarto Putut Suseno,MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya laporan PUPP ini.
2. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis, mendukung, dan memberi semangat sehingga laporan PUPP ini dapat terselesaikan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Perancangan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) ini dengan sebaik mungkin. Semoga tugas PUPP ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 10 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
BAB II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN	
2.1. Bahan Baku	5
2.1.1. Mangga.....	5
2.1.2. <i>Jelly</i>	8
2.1.3. Gula.....	8
2.1.4. Air.....	9
2.1.5. Susu Kental Manis.....	10
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	11
2.2.1. Botol PET.....	11
2.2.2. Label.....	12
2.3. Proses Pengolahan Jus Mangga.....	13
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	
3.1. Neraca Massa.....	19
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan <i>Jelly</i> Mangga.....	19
3.1.2. Neraca Massa Pembuatan Jus <i>Jelly</i> Mangga	20
3.2. Neraca Energi.....	20
3.2.1. Neraca Energi Pemanasan Larutan <i>Jelly</i>	21
3.2.2. Neraca Energi Pendinginan Larutan <i>Jelly</i>	21
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN.....	
4.1. Mesin.....	22
4.1.1. Lemari Pendingin.....	22
4.1.2. Blender.....	23
4.1.3. Kabinet UV.....	24
4.2. Peralatan.....	25

4.2.1	Timbangan.....	25
4.2.2	Baskom.....	25
4.2.3	Sendok.....	26
4.2.4	Pisau.....	26
4.2.5	Loyang Besi.....	27
4.2.6	Panci.....	27
4.2.7	Kompor.....	27
4.2.8	Regulator.....	28
4.2.9	Corong.....	28
4.2.10	Meja dan Kursi.....	29
4.2.11	<i>Water Jug</i>	29
4.2.12	Toples Plastik.....	30
BAB V. UTILITAS.....		
5.1.	Air.....	31
5.1.1	Air Untuk Proses Pengolahan	31
5.1.2	Air Untuk Proses Sanitasi.....	32
5.2.	Listrik.....	35
5.2.1.	Penggunaan Listrik Untuk Kebutuhan Proses	35
5.2.2	Penggunaan Listrik untuk Penerangan.....	36
5.2.3	Total Kebutuhan Daya Listrik	37
5.3	<i>Liquid Petroleum Gas</i>	38
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....		
6.1.	Profil Usaha.....	39
6.2.	Visi Dan Misi Perusahaan.....	40
6.2.1	Visi.....	40
6.2.2.	Misi.....	40
6.3.	Struktur Organisasi.....	40
6.4	Ketenagakerjaan.....	42
6.5	Tata Letak.....	43
6.6.	Lokasi Perusahhan.....	47
6.7.	Sertifikasi.....	48
BAB VII. ANALISA EONOMI.....		
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi.....	51
7.1.1.	Modal Industri Total (TCI)	51
7.1.1.1	Modal Tetap (FCI)	51
7.1.1.2	Modal Kerja (WCI)	52
7.1.2	Biaya Produksi Total (TPC)	52
7.1.2.1	Biaya Pembuatan (MC)	52
7.1.2.2	Biaya Pengeluaran Umum (GE)	52
7.1.2.3	Pendapatan Total.....	53
7.1.3	Faktor Ekonomi.....	53

7.2	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	54
7.3	Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	55
7.4	Perhitungan Biaya Pengemasan.....	55
7.5	Perhitungan Biaya Utilitas.....	56
7.6	Perhitungan.....	56
7.6.1	Analisi Titik Impas.....	56
BAB VIII. PEMBAHASAN.....		
8.1.	Faktor Ekonomi.....	62
8.1.1	Laju Pengembalian Modal (ROR)	66
8.1.2	Waktu Pengembalian Modal (POT)	66
8.1.3	Titik Impas (BEP).....	67
BAB IX. KESIMPULAN.....		68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN.....		72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kemasan Botol.....	12
Gambar 2.2. Label Kemasan.....	14
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Jus <i>Jelly</i> Mangga.....	15
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly</i> perisa Mangga.....	16
Gambar 4.1. Lemari Es.....	23
Gambar 4.2. Blender.....	24
Gambar 4.3. Kabinet UV.....	24
Gambar 4.4. Timbangan.....	25
Gambar 4.5. Baskom.....	26
Gambar 4.6. Sendok.....	26
Gambar 4.7. Pisau.....	27
Gambar 4.8. Loyang Besi.....	27
Gambar 4.9. Panci.....	27
Gambar 4.10. Kompor.....	28
Gambar 4.11. Regulator.....	28
Gambar 4.12. Corong.....	29
Gambar 4.13. Meja dan Kursi.....	29
Gambar 4.14. <i>Water Jug</i>	30
Gambar 4.15. Toples Plastik.....	30
Gambar 6.1. Denah Rumah Produksi.....	39
Gambar 6.2. Peta Rumah	42
Gambar A.1. Desain Label Kemasan.....	72
Gambar A.2. Botol Kemasan.....	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Formulasi Pembuatan Jus Mangga Jelly “MONGGO MANGO”..... 5
Tabel 2.2.	Tabel Kandungan Gizi Buah Mangga..... 7
Tabel 2.3.	Standar Air Bersih..... 10
Tabel 5.1.	Kebutuhan Air Untuk Sanitasi..... 32
Tabel 5.2.	Kebutuhan Air Untuk Sanitasi Karyawan..... 33
Tabel 5.3.	Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang Produksi dan Toilet..... 34
Tabel 5.4	Penggunaan Listrik untuk Proses..... 36
Tabel 5.5	Kebutuhan Listrik untuk Penerangan..... 36
Tabel 5.6.	Total Kebutuhan Pemakaian Listrik Keseluruhan Untuk 1 Hari..... 37
Tabel 7.1.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan..... 54
Tabel 7.2.	Perhitungan Biaya Habis Pakai..... 55
Tabel 7.3.	Perhitungan Biaya Pengemasan..... 55
Tabel 7.4.	Perhitungan Biaya Utilitas..... 56
Tabel C.1.	Komposisi Bahan Baku Jus Mangga <i>Jelly</i> “MONGGO MANGO “..... 75
Tabel C.2.	Perhitungan Cp Larutan <i>Jelly</i> Sebelum Pemanasan... 76
Tabel D.1.	Jadwal Kerja Harian..... 81
Tabel E.1.	Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan... 82