

**PERENCANAAN INDUSTRI “*JELLO MILK TEA*”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 50 L PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

RADITYA SUJANA

6103015065

RICHARD OKTAVIANUS OSCAR

6103015112

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

PERENCANAAN INDUSTRI “*JELLO MILK TEA*” DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 50 L 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 Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

RADITYA SUJANA

6103015065

RICHARD OKTAVIANUS OSCAR

6103015112

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

2019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Raditya Sujana, Richard Oktavianus Oscar

NRP : 6103015065, 6103015112

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami.

Judul : **Perencanaan Industri “JELLO Milk Tea” dengan Kapasitas
Produksi 50 L 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Juli 2019

Yang menyatakan,



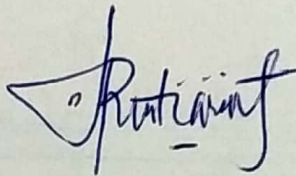
(Raditya Sujana)

(Richard Oktavianus O.)

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Industri “JELLO Milk Tea” dengan Kapasitas Produksi 50 L per Hari”**, yang diajukan oleh Raditya Sujana (610305065) dan Richard Oktavianus Oscar (6103015112), telah diujikan tanggal 19 Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Susana Ristiani, M. Si.

Tanggal: 29-7-2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,

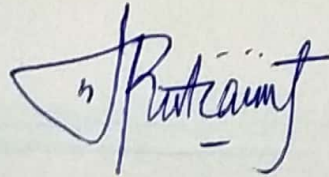


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
Tanggal: _____

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Industri “JELLO Milk Tea” dengan Kapasitas Produksi 50 L per Hari**”, yang diajukan oleh Raditya Sujana (610305065) dan Richard Oktavianus Oscar (6103015112), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Susana Ristiani, M. Si.

Tanggal: 29-7-2019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

engan ini kami menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan
angan kami yang berjudul:

**Perencanaan Industri “JELLO Milk Tea” dengan Kapasitas
roduksi 50 L per Hari”**

alah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah
ajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi
m sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat
ng pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara
rata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar
istaka.

pabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia
kenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai
engan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang
stem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik
niversitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun
015.

Surabaya, 30 Juli 2019



(Raditya Sujana)

(Richard Oktavianus O.)

Raditya Sujana (NRP. 6103015065) dan Richard Oktavianus (NRP. 6103015112). **Perencanaan Industri “JELLO Milk Tea” dengan Kapasitas Produksi 50 L per Hari.**

Di bawah bimbingan:

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu minuman yang banyak diproduksi di Indonesia sebagai salah satu minuman penyegar. Teh hitam merupakan jenis teh dengan produksi paling tinggi di Indonesia. Teh dikonsumsi dengan cara diseduh dengan air panas dan biasa ditambah pemanis seperti gula. Cara konsumsi teh tersebut terkesan kurang modern sehingga perlu ditambahkan bahan lain yaitu susu kental manis. Penambahan susu ke dalam minuman teh biasa disebut *milk tea*. *Milk tea* umumnya dikonsumsi sebagai minuman pelepas dahaga. Untuk meningkatkan keanekaragaman produk minuman *milk tea*, maka perlu dibuat inovasi produk minuman lain salah satunya adalah *milk tea jelly drink*. “JELLO Milk Tea” merupakan inovasi *jelly drink* dengan rasa *milk tea*. Usaha “JELLO Milk Tea” direncanakan memiliki kapasitas produksi 50 L per hari. Usaha ini direncanakan didirikan di Jalan Mulyosari Tengah 5/85. Bentuk badan usaha yang digunakan adalah swasta perorangan dengan struktur organisasi lini yang terdiri dari satu direktur dan dua karyawan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *milk tea jelly drink* ini adalah teh hitam, susu kental manis, karagenan, air, gula pasir, asam sitrat, dan natrium benoat. Proses pengolahan diawali dengan penyeduhan teh hitam. Proses selanjutnya dilakukan proses pencampuran bahan kemudian dilanjutkan dengan pengemasan dan penyimpanan. Kemasan primer yang digunakan berupa botol PET 250 ml. Utilitas yang digunakan meliputi air sebanyak 18.240 L/tahun dan listrik sebesar 4.118,4 kWh/tahun. Industri ini memiliki laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 350,92% Waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 3,36 bulan. Titik impas yang diperoleh adalah 46,76%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis, usaha “JELLO Milk Tea” yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: *JELLO*, *milk tea*, perencanaan, industri.

Raditya Sujana (NRP. 6103015065) dan Richard Oktavianus (NRP. 6103015112). **Industry Planning of “JELLO Milk Tea” with Production Capacity 50 L each Day.**

Advisory:

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

ABSTRACT

Tea is one of the many drinks produced in Indonesia as one of the refreshing drinks. Black tea is the type of tea with the highest production in Indonesia. Tea is consumed by adding hot water and usually added with sweetener such as sugar which is seems less modern. So it needs to be added by other ingredients such as sweetened condensed milk. Adding milk onto a tea beverage usually called milk tea. Generally, milk tea is consumed as a thirst releasing drink. To increase the diversity of milk tea beverage products, it is necessary to innovate other beverage products, one of which is milk tea jelly drink. “*JELLO Milk Tea*” is a milk tea innovation in the form of jelly drink. Home industry of “*JELLO Milk Tea*” planned to have a production capacity of 50 L each day. This home industry is planned at Mulyosari Tengah 5/85 Street. This home industry is a private business with line organizational structure consisting of one director and two employees. The ingredients of milk tea jelly drink are black tea, sweetened condensed milk, carrageenan, sugar, citric acid, and sodium benzoate. The processing begins with brewing the black tea. The next process is the making milk tea jelly drink, then followed by packaging and storage. The primary packaging is 250 mL of PET bottle. This industry use 18,240 liter of water per year and 4,118.4 kWh of electricity per year. This home industry has after-tax Rate of Return (ROR) of 350.92%. The after-tax payback period takes 3.36 months. The Breakeven Point (BEP) obtained is 46.76%. Based on technical and economic factors, this planned home industry is worth to be built up and operated.

Keywords: JELLO, milk tea, planning, industry.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Industri *JELLO Milk Tea*” dengan Kapasitas Produksi 50 L per Hari**. 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.

Kami selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan sebaik mungkin. Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	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 dan Bahan Pembantu	4
2.1.1. Teh Hitam	5
2.1.2. Susu Kental Manis	5
2.1.3. Air	6
2.1.4. Karagenan	6
2.1.5. Gula Pasir	9
2.1.6. Asam Sitrat	9
2.1.7. Natrium Benzoat	10
2.2 Bahan Pengemas dan Label Pengemas	11
2.3 Proses Pengolahan	112
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	16
3.1. Neraca Massa	16
3.2. Neraca Energi	17
BAB IV. MESIN DAN PERLATAN	18
4.1. Mesin	18
4.2. Peralatan	20
BAB V. UTILITAS	24
5.1. Air	24
5.2. Listrik	25

BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	27
6.1. Profil Usaha	27
6.2. Struktur Organisasi	27
6.3. Ketenagakerjaan	29
6.4. Lokasi Usaha	30
6.5. Tata Letak	31
6.6. Penjualan dan Pemasaran.....	32
BAB VII. ANALISA EKONOMI	34
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	34
7.1.1. Modal Industri Total	34
7.1.1.1. Modal Tetap.....	34
7.1.1.2. Modal Kerja	34
7.1.2. Biaya Produksi Total	35
7.1.2.1. Biaya Pembuatan Pabrik	35
7.1.2.2. Biaya Pengeluaran Umum	35
7.1.2.3. Biaya Pengaluran Umum	35
7.1.3. Laju Pengembalian Modal	35
7.1.4. Waktu Pengembalian Modal.....	35
7.1.5. Titik Impas.....	36
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	37
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	37
7.4. Perhitungan Biaya Utilitas Per Tahun.....	38
7.5. Perhitungan Analisa Titik Impas	38
7.5.1. Modal Tetap.....	38
7.5.2. Modal Kerja.....	38
7.5.3. <i>Total Capital Investment</i>	38
7.5.4. Biaya Modal Produksi	38
7.5.4.1. Penentuan Biaya Pembuatan Produk	39
7.5.4.2. Penentuan Biaya Tetap.....	39
7.5.4.3. Penentuan Biaya <i>Plant Overhead Cost</i>	39
7.5.5. Biaya Pengeluaran Umum	39
7.5.6. Penentuan Harga Pokok Produksi.....	40
7.5.7. Penentuan <i>Rate of Return</i> dan <i>Payout Time</i> Hasil Penjualan Produk per Tahun	40
7.5.8. Perhitungan Titik Impas.....	41
BAB VIII. PEMBAHASAN	43
8.1. Faktor Teknis	43
8.2. Faktor Ekonomi	45
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (ROR)	46
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	46

8.2.3. Analisa Titik Impas (BEP).....	46
BAB IX. KESIMPULAN	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kemasan Botol PET <i>JELLO Milk Tea</i>	12
Gambar 2.2. Label Kemasan <i>JELLO Milk Tea</i>	12
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>JELLO Milk Tea</i>	13
Gambar 4.1. Lemari Es	19
Gambar 4.2. Tangki Pemanas dan Pencampur.....	19
Gambar 4.3. Timbangan	20
Gambar 4.4. Kantong Teh	21
Gambar 4.5. Sendok.....	21
Gambar 4.6. Mangkok Plastik.....	22
Gambar 4.7. Lemari Enkas	23
Gambar 4.8. Lemari Penyimpanan.....	23
Gambar 6.1. Lokasi Tempat Produksi <i>JELLO Milk Tea</i>	30
Gambar 6.2. Tata Letak Ruang Produksi <i>JELLO Milk Tea</i>	33
Gambar 7.1. Grafik BEP <i>JELLO Milk Tea</i>	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan Mutu Susu Kental Manis	7
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu Air Minum.....	8
Tabel 2.3. Persyaratan Mutu Gula Pasir	10
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	24
Tabel 5.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja	25
Tabel 5.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan Produksi	25
Tabel 5.4. Kebutuhan Total Air untuk Sanitasi	25
Tabel 5.5. Penggunaan Listrik.....	26
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	37
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku per Tahun	37
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas per Tahun.....	37
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas per Bulan.....	38
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Utilitas per Tahun	38
Tabel 7.5. Perhitungan Modal Tetap	38
Tabel 7.6. Perhitungan Modal Kerja	38
Tabel 7.7. Perhitungan Biaya Pembuatan Produk	39
Tabel 7.8. Perhitungan Biaya Tetap	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Survei Peluang Pasar.....	53
Lampiran B. Perhitungan Neraca Massa dan Energi.....	57
Lampiran C. Perhitungan Biaya Utilitas	67
Lampiran D. Jadwal Pekerja.....	69
Lampiran E. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	71