

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
MINUMAN SARI KEDELAI “SOYCOFFEE”
DENGAN *TOPPING* DALGONA PADA
KAPASITAS PRODUKSI 6,25 L/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

CATHERINE SHANIA KWOK 6103019017

ELISA KRISTINA PUTRI SARAGIH 6103019040

INGGRID MELINIA VIRGANITA 6103019055

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

2023

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
MINUMAN SARI KEDELAI “SOYCOFFEE”
DENGAN *TOPPING* DALGONA PADA
KAPASITAS PRODUKSI 6,25 L/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 :

CATHERINE SHANIA KWOK	6103019017
ELISA KRISTINA PUTRI SARAGIH	6103019040
INGGRID MELINIA VIRGANITA	6103019055

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

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Minuman Sari Kedelai “SoyCoffee” dengan Topping Kopi Dalgona pada Kapasitas Produksi 6,25 L/Hari”** yang ditulis oleh Catherine Shania Kwok (6103019017), Elisa Kristina Putri Saragih (6103019040), dan Ingrid Melinia Virganita (6103019055), telah diujikan pada tanggal 30 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D

NIK. 611.950.238

NIDN. 0714037001

Tanggal: 21 Feb 2023

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiari, M.Si.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 23-2-2023



Dr. Irena Sianta, S.TP., MP.

NIK. 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 23-2-2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Indah Epriliati, S.TP.,M.Si.,Ph.D
Anggota : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Unit Pengolahan Minuman Sari Kedelai “SoyCoffee” dengan Topping Kopi Dalgona pada Kapasitas Produksi 6,25 L/Hari

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk mendapat 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 yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenakan 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(e) Tahun 2010).

Surabaya, 17 Februari 2023

Yang menyatakan

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is 'Shania Kwok'. The middle signature is 'Elisa Kristina Putri Saragih'. The signature on the right is 'Ingrid Melinia Virganita'. In the center, overlapping the middle signature, is a red and white stamp that reads 'METERAI TEMPEL' and 'ED 102888077'.

Catherine Shania
Kwok

Elisa Kristina
Putri Saragih

Ingrid
Melinia Virganita

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Catherine Shania Kwok, Elisa Kristina Putri Saragih,
dan Ingrid Melinia Virganita

NRP : 6103019017, 6103019040, 6103019055

Menyetujui karya ilmiah kami

Judul:

**Perencanaan Unit Pengolahan Minuman Sari Kedelai
"SoyCoffee" dengan Topping Kopi Dalgona pada Kapasitas
Produksi 6,25 L/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
saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Februari 2023

Yang menyatakan

 Catherine Shania Kwok	 Elisa Kristina Putri Saragih	 Ingrid Melinia Virganita
---	--	--

Catherine Shania

Elisa Kristina

Inggrid

Catherine Shania Kwok (6103019017), Elisa Kristina Putri Saragih (6103019040), dan Inggrid Melinia Virganita (6103019055). **Perencanaan Unit Pengolahan Minuman Sari Kedelai “*SoyCoffee*” dengan *Topping* Kopi Dalgona pada Kapasitas Produksi 6,25 L/Hari.**

Pembimbing: Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D

ABSTRAK

“*SoyCoffee*” merupakan salah satu produk minuman berbahan dasar sari kedelai dengan *topping* kopi dalgona. Keunggulan penggunaan sari kedelai pada pembuatan “*SoyCoffee*” adalah dapat dikonsumsi oleh masyarakat yang memiliki kelemahan alergi terhadap laktosa. Penambahan kopi dalgona bertujuan untuk mengurangi aroma langu pada sari kedelai. Tahapan pembuatan “*SoyCoffee*” dibagi menjadi dua, yaitu pembuatan sari kedelai yang meliputi penyortiran, perendaman, pembersihan, penghancuran dan penyaringan, serta pembuatan kopi dalgona dengan mencampurkan kopi instan, gula pasir dan air hingga membentuk foam. Unit pengolahan produk minuman “*SoyCoffee*” termasuk dalam skala industri rumah tangga dengan kapasitas 6,25 L/hari. Lokasi unit pengolahan produk minuman “*SoyCoffee*” terletak di Perumahan Pakuwon City, Cluster San Antonio, Kalisari, Surabaya Timur, Indonesia. Bentuk badan usaha unit pengolahan yang direncanakan adalah UD yang diberi nama UD. Elish Jaya Abadi, dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 3 orang yang terdiri dari 1 pimpinan dan 2 karyawan. Produk minuman “*SoyCoffee*” dijual dengan harga Rp. 14.000,00 per botol dengan cara *pre-order*, serta melakukan promosi melalui media sosial seperti instagram, whatsapp, dan line. Analisa ekonomi untuk unit pengolahan minuman “*SoyCoffee*” adalah laba bersih per tahun Rp. 37.089.028,50; ROR setelah pajak 126,97%; POT setelah pajak 0,773 tahun; BEP 42,55%. Unit pengolahan pangan ini layak untuk didirikan.

Kata kunci: Sari kedelai, Kopi dalgona, Kelayakan ekonomis dan teknis

Catherine Shania Kwok (6103019017), Elisa Kristina Putri Saragih (6103019040), dan Ingrid Melinia Virganita (6103019055). **Planning of Soybean Drink Processing Unit “SoyCoffee” with Dalgona Topping on a Production Capacity of 6.25 L/Day.**

Supervisor: Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.

ABSTRACT

"SoyCoffee" is a beverage made from soybeans topped with dalgona coffee. The advantage of using soymilk in the production of "SoyCoffee" is that it can be consumed by people who are allergic to lactose in milk (lactose intolerance). The purpose of dalgona coffee is to add flavour and mask the unpleasant smell of soybean extract. The production of "SoyCoffee" involves three steps. Firstly, soybean extract is made by sorting, soaking, cleaning, crushing, and filtering the soybeans. Then, dalgona coffee is made by mixing instant coffee with water and sugar to form foam.. Lastly, both the soybean extract and the dalgona coffee are packaged in bottles. The "SoyCoffee" drink processing unit is categorized as a home industry with a production capacity of 6.25 L/day. It is located in Pakuwon City residential area, San Antonio Cluster, Kalisari, East Surabaya, Indonesia. The "SoyCoffee" processing unit is planned as a private business unit named UD. Elish Jaya Abadi, with three employees, one of them as the leader. The "SoyCoffee" price is Rp. 14,000.00 per bottle. "SoyCoffee" is sold with a pre-order system that is promoted through social media platforms such as instagram, whatsapp, and line. The Return on Investment (ROI) after tax is 126.97%, the Payback Period (POT) after tax is 0.773 years, and the Break-Even Point (BEP) is 42.55%. This food processing unit is considered feasible to establish.

Keywords: Soymilk, Dalgona coffee, Feasibility of processing unit

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Unit Pengolahan Minuman Sari Kedelai “SoyCoffee” dengan Topping Kopi Dalgona pada Kapasitas Produksi 6,25 L/Hari”** dengan baik. Penyusunan makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis untuk menyelesaikan makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan teman-teman yang selalu mendukung satu sama lain baik secara material dan moral selama proses pengerjaan makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan. Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa Makalah ini jauh dari kata sempurna. Semoga Makalah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 23 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN.....	5
2.1 Bahan Baku.....	5
2.1.1 Sari Kedelai	5
2.1.2 Kopi Instan	6
2.1.3 Gula Pasir	8
2.2 Bahan Pengemas dan Label Kemasan	9
2.2.1 Botol Plastik	9
2.2.2 Label Kemasan	10
2.3 Proses Pengolahan “ <i>SoyCoffee</i> ”	12

2.3.1	Proses Pembuatan Sari Kedelai	13
2.3.2	Proses Pembuatan Kopi Dalgona.....	15
III.	NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	17
3.1.1.1	Tahap Penyortiran Kering.....	17
3.1.1.2	Tahap Penyortiran Basah	17
3.1.1.3	Tahap Perendaman.....	18
3.1.1.4	Tahap Pencucian dan Penirisan	18
3.1.1.5	Tahap Perebusan dan Penirisan	18
3.1.1.6	Tahap Pemplenderan.....	18
3.1.1.7	Tahap Penyaringan	18
3.1.2	Pembuatan Kopi Dalgona	19
3.1.2.1	Tahap Pencampuran.....	19
3.1.3	Tahap Pengemasan.....	19
3.1.3.1	Pengemasan Sari Kedelai.....	19
3.1.3.2	Penambahan Dalgona	19
3.2	Neraca Energi.....	19
3.2.1	Pembuatan Sari Kacang Kedelai	20
3.2.1.1	Tahap Perebusan	20
3.2.2	Pendinginan Produk “ <i>SoyCoffee</i> ”	20
IV.	SPESIFIKASI MESIN, PERALATAN DAN BAHAN HABIS PAKAI.....	21
4.1	Mesin.....	21
4.1.1	<i>Mixer</i>	21
4.1.2	<i>Refrigerator</i>	22
4.1.3	Kompor Gas	22
4.1.4	<i>Blender</i>	23
4.2	Peralatan.....	24
4.2.1	Timbangan Digital	24

4.2.2	Baskom <i>Stainless</i>	24
4.2.3	Spatula Kayu	25
4.2.4	Gelas Takar	25
4.2.5	Piring	26
4.2.6	Sendok	26
4.3	Perlengkapan Tambahan	27
4.3.1	Plastik Segitiga	27
4.3.2	Sarung Tangan.....	27
4.3.3	Bola Lampu	28
4.3.4	Meja Produksi.....	28
4.3.5	Saringan Kain	29
4.3.6	Gas LPG 3 Kg.....	29
4.4	Sarana Pendukung Sanitasi	30
4.4.1	Kain Serbet	30
4.4.2	Sapu dan Pel	30
4.4.3	<i>Sponge</i>	31
4.4.4	Tempat Sampah	31
4.4.5	Sabun Cuci Piring.....	32
4.4.6	Cairan Pembersih Lantai.....	32
V.	UTILITAS	34
5.1	Air.....	34
5.2	Listrik	34
5.3	LPG (<i>Liquified Petroleum Gas</i>)	35
VI.	TINJAUAN UMUM UD. ELISH JAYA ABADI.....	37
6.1	Bentuk Badan Usaha	37
6.2	Struktur Organisasi	37
6.3	Badan Usaha.....	38
6.4	Ketenagakerjaan	38
6.4.1	Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja	39

6.4.2	Jumlah Tenaga Kerja dan Pembagian Tenaga Kerja.....	40
6.4.3	Kesejahteraan Tenaga Kerja.....	40
6.5	Lokasi	40
6.6	Tata Letak Unit Usaha.....	42
6.7	Pemasaran dan Penjualan	43
VII.	ANALISA EKONOMI	45
7.1	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi.....	45
7.1.1	Modal Industri Tetap atau <i>Total Capital Investment</i> (TCI)...	45
7.1.1.1	Modal Tetap.....	45
7.1.1.2	Modal Kerja.....	45
7.1.2	Biaya Produksi Total atau <i>Total Production Cost</i> (TPC).....	46
7.1.2.1	Biaya pembuatan Produk (<i>Direct Production Cost</i>)	46
7.1.2.2	Biaya Pengeluaran Umum	46
7.1.2.3	Pendapatan Total	46
7.1.3	<i>Rate of Return</i> (ROR).....	47
7.1.4	<i>Minimum Attractive of Return</i> (MARR)	47
7.1.4	<i>Pay Out Time</i> (POT)	47
7.1.5	<i>Break-Even Point</i> (BEP)	47
7.2	Perhitungan Analisa Ekonomi	48
7.2.1	Perhitungan Modal Industri Tetap atau <i>Total Capital Investment</i> (TCI).....	48
7.2.1.1	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>).....	48
7.2.1.2	Modal Kerja (<i>Work Capital Investment</i>)	49
7.2.2	Perhitungan Biaya Produksi Total atau <i>Total Production Cost</i> (TPC).....	49
7.2.2.1	Penentuan Biaya Pembuatan Produk (<i>Direct Production Cost</i>)... ..	49

7.2.2.2	Penentuan Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)	49
7.2.2.3	<i>Plan Overhead Cost</i> (POC)	49
7.2.2.4	<i>Manufacturing Cost</i> (MC)	49
7.2.2.5	Penentuan Biaya Pengeluaran Umum	50
7.2.3	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	50
7.2.4	Hasil Penjualan Produk/Tahun	51
7.2.5	Penentuan Laju Pengembalian Modal (ROR)	51
7.2.6	Penentuan Waktu Pengembalian Modal (POT)	51
7.2.7	Perhitungan Titik Impas (BEP)	52
VIII.	PEMBAHASAN	54
8.1	Faktor Teknis	54
8.1.1	Bahan Baku	54
8.1.2	Proses Produksi	54
8.1.3	Lokasi dan Tata Letak Perusahaan	55
8.2	Faktor Ekonomi	55
8.2.1	<i>Minimum Attractive Rate of Return</i>	56
8.2.2	Laju Pengembalian Modal	56
8.2.3	Waktu Pengembalian Modal	56
8.2.4	Titik Impas	57
8.3	Sanitasi	57
8.3.1	Sanitasi Bahan Baku dan Pengemas	58
8.3.2	Sanitasi Gedung dan Lingkungan	59
8.3.3	Sanitasi Mesin dan Peralatan	59
8.3.4	Sanitasi Pekerja	60
8.4	Pengolahan Limbah	60
8.5	Realisasi, Kendala, dan Evaluasi Usaha	61
8.6	Nilai PeKA	64
VIII.	KESIMPULAN	66

DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Formulasi “ <i>SoyCoffee</i> ”	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Kopi Instan Menurut SNI 2983:2014	7
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Kristal Putih	8
Tabel 2.4. Formulasi Sari Kedelai per 25 Botol	12
Tabel 5.1. Kebutuhan Air PDAM per Bulan	32
Tabel 5.2. Perhitungan Kebutuhan Listrik yang Diperlukan	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Produk “ <i>SoyCoffee</i> ”	3
Gambar 2.1. Kemasan “ <i>SoyCoffee</i> ”	9
Gambar 2.2. Label Kemasan “ <i>SoyCoffee</i> ”	11
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Kedelai	13
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Kopi Dalgona	15
Gambar 4.1. <i>Mixer</i>	20
Gambar 4.2. <i>Refrigerator</i>	21
Gambar 4.3. Kompor Gas	22
Gambar 4.4. <i>Blender</i>	22
Gambar 4.5. Timbangan Digital	23
Gambar 4.6. Baskom <i>Stainless</i>	23
Gambar 4.7. Spatula Kayu	24
Gambar 4.8. Gelas Takar	24
Gambar 4.9. Piring	25
Gambar 4.10. Sendok	25
Gambar 4.11. Plastik Segitiga	26
Gambar 4.12. Sarung Tangan	26
Gambar 4.13. Bola Lampu	27
Gambar 4.14. Meja Produksi	27
Gambar 4.15. Saringan Kain	28
Gambar 4.16. Gas LPG 3 kg	28
Gambar 4.17. Kain Serbet	29
Gambar 4.18. Sapu dan Pel	29
Gambar 4.19. <i>Sponge</i>	30
Gambar 4.20. Tempat Sampah	30
Gambar 4.21. Sabun Cuci Piring	31
Gambar 4.22. Cairan Pembersih Lantai	31
Gambar 4.23. Triplek	35
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Unit Pengolahan “ <i>SoyCoffee</i> ” ..	36
Gambar 6.2. Lokasi Unit Pengolahan Pangan “ <i>SoyCoffee</i> ”	39
Gambar 6.3. Denah dan Tata Letak Usaha Produksi	41
Gambar 7.1. Grafik BEP	53
Gambar 8.1. Grafik Simulasi Penjualan Selama 42 Hari	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Survei Konsumen.....	73
Lampiran B. Perhitungan Neraca Massa	79
Lampiran C. Perhitungan Neraca Energi.....	88
Lampiran D. Perhitungan Kebutuhan Utilitas	97
Lampiran E. Perhitungan Biaya Utilitas	100
Lampiran F. Jadwal Kerja Harian Karyawan	102
Lampiran G. Perhitungan Biaya	105
Lampiran H. Dokumentasi Pemasaran Produk.....	110