

**PERENCANAAN UNIT USAHA MINUMAN  
“MÓNTEA” DENGAN KAPASITAS PRODUKSI  
40 LITER PER HARI (200 BOTOL @200 mL)**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

<b>SERGIO GREGORY</b>	<b>6103020014</b>
<b>RUSSEL JONATHAN</b>	<b>6103020034</b>
<b>ERIC HUGGIE IRAWAN</b>	<b>6103020035</b>

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

**PERENCANAAN UNIT USAHA MINUMAN  
“MÓNTEA” DENGAN KAPASITAS PRODUKSI  
40 LITER PER HARI (200 BOTOL @200 mL)**

**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:**

<b>SERGIO GREGORY</b>	<b>6103020014</b>
<b>RUSSEL JONATHAN</b>	<b>6103020034</b>
<b>ERIC HUGGIE IRAWAN</b>	<b>6103020035</b>

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Usaha Minuman “Móntea” dengan Kapasitas Produksi 40 Liter Per Hari (200 Botol @200 mL)**”, yang diajukan oleh Sergio Gregory (6103020014), Russel Jonathan (6103020034), Eric Huggie Irawan (6103020035), telah diujikan pada tanggal 9 Januari 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ignatius Srianta S.TP., M.P.

NIK/NIDK: 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 16 -1 -2024 .

Mengetahui,



## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

Sekretaris : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D.

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Perencanaan Unit Usaha Minuman “Móntea” Dengan Kapasitas Produksi 40 Liter Per Hari (200 Botol @200 mL)**

adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pemah 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 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 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 Janurai 2024

Yang menyatakan,



Sergio Gregory Russel Jonathan Eric Huggie I.

**LEMBAR PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Sergio Gregory, Russel Jonathan, Eric Huggie I.  
NRP : 6103020014, 6103020034, 6103020035

Menyetujui Laporan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

**Judul: Perencanaan Unit Usaha Minuman “Móncea” Dengan Kapasitas Produksi 40 Liter Per Hari (200 Botol @200 mL)**

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 persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Januari 2024

Yang menyatakan,



Sergio Gregory Russel Jonathan Eric Huggie I.

Sergio Gregory (6103020014), Russel Jonathan (6103020034), dan Eric Huggie I. (6103020035). **Perencanaan Unit Usaha Minuman “Móntea” dengan Kapasitas Produksi 40 Liter Per Hari (200 Botol @200 mL)**

Pembimbing: Dr. Ignatius Srianta S.TP., MP.

## ABSTRAK

Teh merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki beberapa manfaat yang baik untuk kesehatan. Variasi minuman teh semakin berkembang di zaman *modern* ini, salah satunya adalah minuman teh dengan penambahan perasa buah-buahan. Selain penambahan perasa buah-buahan, penambahan rempah-rempah untuk inovasi minuman fungsional juga semakin diminati masyarakat. “Móntea” adalah minuman teh apel kayu manis yang mengombinasikan minuman apel dengan rempah-rempah menjadi sebuah minuman apel yang berkhasiat. Tujuan penulisan makalah adalah melakukan perencanaan dan analisa kelayakan usaha minuman “Móntea”, uji coba produksi dan penjualan, serta evaluasinya. Bahan baku yang digunakan pada pembuatan minuman “Móntea” meliputi air, bubuk teh hitam, apel, kayu manis, dan jahe, sedangkan bahan pembantu yang digunakan meliputi gula pasir dan perisa apel. Tahapan produksi meliputi persiapan bahan, pemanasan, penyaringan, *filling*, serta pendinginan dalam *refrigerator*. Produk “Móntea” dikemas dalam botol PET *food grade* dan diproduksi dengan kapasitas 200 botol/hari (@200mL). Bentuk usaha “Móntea” adalah usaha kecil yang berlokasi di Jalan Ploso Timur 1B, Surabaya. Jumlah tenaga kerja sebanyak tiga orang dengan waktu kerja 8 jam/hari. Usaha “Móntea” memiliki memiliki total modal industri (TCI) sebesar Rp 76.555.155,00 dan total biaya produksi (TPC) sebesar Rp 322.424.532,00/tahun. Laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 67,55% (lebih besar dari nilai MARR 14,25%), waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak adalah 1 tahun 5 bulan 9 hari dan titik impas (BEP) sebesar 58,39%. Berdasarkan analisa kelayakan dari faktor teknis, ekonomi, dan manajemen, usaha “Móntea” layak untuk didirikan.

Kata kunci: teh herbal, kayu manis, apel, montea, perencanaan usaha pangan

Sergio Gregory (6103020014), Russel Jonathan (6103020034), dan Eric Huggie I. (6103020035). "**Móntea "Unit Plan with Production Capacity of 40 Liters per Day (200 bottles @ 200 mL)"**  
Supervisor: Dr. Ignatius Srianta S.TP., MP.

## **ABSTRACT**

Tea is one of the agricultural commodities with several health benefits. The variety of tea beverages are growing rapidly in this modern era, including fruit-infused teas. In addition to fruit flavors, the addition of spices for functional beverage innovation is increasingly popular among the community. "Móntea" is an apple cinnamon tea that combines apple with spices to create a nutritious apple beverage. The purpose of this paper is to plan and analyze the feasibility of the "Móntea" beverage business, conduct production and sales trials, and evaluate the results. The raw materials used in producing "Móntea" are water, black tea powder, apples, cinnamon, and ginger. Auxiliary ingredients consist of granulated sugar and apple flavoring powder. Production stages include material preparation, heating, filtration, filling, and cooling in the refrigerator. "Móntea" is packaged in food-grade PET bottles and produced with a capacity of 200 bottles per day (200 mL). The "Móntea" business is a small enterprise located on 1B East Ploso Street, Surabaya, employing three individuals working eight hours per day. The "Móntea" business has a total capital investment (TCI) of Rp 76,555,155.00 and a total production cost (TPC) of Rp 322,424,532.00 per year. The return on investment (ROR) after tax is 67.55% (higher than the MARR value of 14.25%). The payout time (POT) after tax is 1 year 5 months 9 days, and the break-even point (BEP) is 58.39%. Based on the feasibility analysis considering technical, economic, and management factors, the establishment of the "Móntea" business is deemed feasible.

**Keywords:** herbal tea, cinnamon, apple, montea, food business planning

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rakhmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Perencanaan Unit Usaha Minuman “Móntea” dengan Kapasitas Produksi 40 Liter Per Hari (200 Botol @200 mL)”**. Penyusunan laporan 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 mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ignatius Srianta STP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Keluarga dan teman-teman yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik mungkin namun kami menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 17 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	4
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	5
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	5
2.1.1. Air.....	5
2.1.2. Bubuk Teh Hitam.....	8
2.1.3. Apel.....	10
2.1.4. Kayu Manis .....	12
2.1.5. Gula Pasir .....	13
2.1.6. Jahe.....	15
2.1.7. Perisa Apel .....	16
2.2. Bahan Pengemas dan Label .....	17
2.2.1. Bahan Pengemas.....	18
2.2.2. Label Kemasan.....	19
2.3. Proses Pengolahan Minuman “Móntea” .....	19
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI .....	23
3.1. Neraca Massa.....	23
3.2. Neraca Energi .....	26
IV. MESIN DAN PERALATAN.....	29
4.1. Mesin.....	29
4.1.1. Kompor Gas .....	29
4.1.2. <i>Ultra Violet Box</i> .....	30
4.1.3. Mesin <i>Filling</i> .....	31
4.1.4. <i>Refrigerator</i> .....	31

4.2.	Peralatan.....	32
4.2.1.	Meja Produksi.....	32
4.2.2.	Pisau.....	33
4.2.3.	Talenan.....	33
4.2.4.	Mangkuk <i>Stainless Steel</i> .....	34
4.2.5.	Timbangan Digital .....	34
4.2.6.	Sendok .....	35
4.2.7.	<i>Water Jug</i> .....	36
4.2.8.	Panci .....	36
4.2.9.	Irus <i>Stainless Steel</i> .....	37
4.2.10.	Termometer Digital .....	37
4.2.11.	Cempal.....	38
4.2.12.	Tabung Gas LPG .....	38
4.2.13.	Selang dan Regulator.....	39
4.2.14.	Kain Saring.....	40
4.2.15.	Kain Lap .....	40
4.2.16.	<i>Cooler Bag</i> .....	40
4.2.17.	<i>Ice Pack</i> .....	41
4.2.18.	Lemari Penyimpanan Barang Produksi.....	41
4.2.19.	Rak Penyimpanan Alat Produksi .....	42
4.3.	Peralatan Sanitasi.....	43
4.3.1.	<i>Sponge</i> .....	43
4.3.2.	Pengki .....	43
4.3.3.	Sapu .....	44
4.3.4.	Alat Pel .....	44
4.3.5.	Tempat Sampah .....	45
V.	UTILITAS.....	46
5.1.	Air.....	46
5.1.1.	Sanitasi Mesin dan Peralatan .....	47
5.1.2.	Sanitasi Ruang Produksi.....	47
5.1.3.	Sanitasi Pekerja Produksi .....	48
5.2.	Listrik .....	48
5.3.	<i>Liquefied Petroleum Gas (LPG)</i> .....	49
VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	52
6.1.	Visi dan Misi Perusahaan.....	52
6.2.	Struktur Organisasi.....	53
6.3.	Ketenagakerjaan .....	54
6.4.	Lokasi Usaha.....	56
6.5.	Tata Letak Usaha.....	58

	6.6. Penjualan dan Pemasaran.....	60
VII.	<b>ANALISA EKONOMI .....</b>	<b>62</b>
	7.1. Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> )..	62
	7.1.1. Modal Investasi Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> )....	62
	7.1.2. Modal Investasi Kerja ( <i>Working Capital Investment/WCI</i> )	63
	7.2. Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> )....	63
	7.2.1. Biaya Pembuatan Produk ( <i>Manufacturing Cost/MC</i> )	63
	7.2.2. Biaya Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses/GE</i> )..	64
	7.3. Analisa Kelayakan.....	64
	7.3.1. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> )....	64
	7.3.2. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Payout Time/POT</i> )....	64
	7.3.3. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	65
	7.4. Perhitungan Biaya Bahan Baku, Bahan Pembantu dan Bahan Pengemas .....	66
	7.5. Perhitungan Biaya Utilitas .....	66
	7.6. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan .....	67
	7.7. Perhitungan Biaya Tenaga Kerja.....	68
	7.8. Perhitungan Analisa Ekonomi .....	69
	7.8.1. Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> )	69
	7.8.2. Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> )	69
	7.8.3. Harga Pokok Produksi (HPP) .....	71
	7.8.4. Perhitungan Laba .....	71
	7.8.5. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> )....	71
	7.8.6. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Time/POT</i> )....	71
	7.8.7. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	72
VIII.	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>74</b>
	8.1. Faktor Teknis .....	74
	8.1.1. Lokasi Usaha.....	74
	8.1.2. Tenaga Kerja.....	75
	8.1.3. Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Bahan Pengemas.....	75
	8.1.4. Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi .....	76
	8.1.5. Mesin dan Alat.....	76
	8.2. Faktor Ekonomi .....	77
	8.2.1. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> )....	78
	8.2.2. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Payout Time/POT</i> )....	78
	8.2.3. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	79
	8.3. Faktor Manajemen.....	80
	8.4. Evaluasi Uji Coba Produksi dan Penjualan .....	81
IX.	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>83</b>

DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN .....	94

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1. Produk minuman “Móntea” .....	3
Gambar 2.1. Air mineral merek “Squades” ukuran 19 L.....	7
Gambar 2.2. Bubuk teh hitam merek “Goalpara” .....	10
Gambar 2.3. Apel fuji .....	11
Gambar 2.4. Bubuk kayu manis merek "Koepoe-koepoe" .....	13
Gambar 2.5. Gula pasir curah.....	14
Gambar 2.6. Jahe merah.....	15
Gambar 2.7. Perisa apel bubuk.....	17
Gambar 2.8. Kemasan botol PET .....	18
Gambar 2.9. Label kemasan “Móntea”.....	19
Gambar 2.10. Diagram alir pembuatan minuman “Móntea” .....	20
Gambar 4.1. Kompor gas.....	30
Gambar 4.2. <i>Ultra violet box</i> .....	30
Gambar 4.3. Mesin <i>filling</i> .....	31
Gambar 4.4. <i>Refrigerator</i> 180 Liter .....	32
Gambar 4.5. Meja produksi .....	33
Gambar 4.6. Pisau .....	33
Gambar 4.7. Talenan .....	34
Gambar 4.8. Mangkuk <i>stainless steel</i> .....	34
Gambar 4.9. Timbangan <i>digital</i> .....	35
Gambar 4.10. Sendok .....	35
Gambar 4.11. <i>Water jug</i> 250 mL.....	36
Gambar 4.12. Panci .....	37
Gambar 4.13. Irus <i>stainless steel</i> .....	37
Gambar 4.14. Termometer <i>digital</i> .....	38
Gambar 4.15. Cempal .....	38
Gambar 4.16. Tabung gas LPG 12 Kg.....	39
Gambar 4.17. Selang dan Regulator .....	39
Gambar 4.18. Kain saring .....	40
Gambar 4.19. Kain lap .....	40
Gambar 4.20. <i>Cooler bag</i> .....	41
Gambar 4.21. <i>Ice pack</i> .....	41
Gambar 4.22. Lemari penyimpanan barang produksi.....	42
Gambar 4.23. Rak penyimpanan alat produksi .....	42
Gambar 4.24. <i>Sponge</i> .....	43
Gambar 4.25. Pengki.....	43

Gambar 4.26. Sapu.....	44
Gambar 4.27. Alat pel.....	44
Gambar 4.28. Tempat sampah.....	45
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Usaha Produksi “Móntea” .....	54
Gambar 6.2. Lokasi Usaha Produksi “Móntea” .....	57
Gambar 6.3. Tata Letak Usaha Produksi “Móntea”.....	59
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> Produksi “Móntea”.....	72

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1. Formulasi pembuatan minuman “Móntea” .....	5
Tabel 2.2. Syarat mutu air minum mineral menurut SNI 3553:2015	6
Tabel 2.3. Perbedaan antara teh hitam <i>orthodox</i> dan teh CTC.....	8
Tabel 2.4. Syarat umum teh hitam menurut SNI 1902:2016.....	9
Tabel 2.5. Syarat khusus teh hitam menurut SNI 1902:2016.....	9
Tabel 2.6. Zat gizi apel fuji per 100 gram .....	11
Tabel 2.7. Syarat mutu rempah-rempah bubuk menurut SNI 3709:1995.....	12
Tabel 2.8. Syarat mutu gula pasir menurut SNI 31403:2010 .....	14
Tabel 2.9. Zat gizi jahe mentah per 100 gram.....	15
Tabel 5.1. Ketentuan tarif penggunaan air PDAM kode tarif 2.1 ....	46
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Air dalam Produksi “Móntea” .....	46
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	47
Tabel 5.4. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang Produksi.	48
Tabel 5.5. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja Produksi	48
Tabel 5.6. Total Kebutuhan Listrik dalam Produksi “Móntea”.....	49
Tabel 5.7. Total Kebutuhan LPG dalam Produksi “Móntea” .....	50
Tabel 7.1. Perhitungan biaya bahan baku dan bahan pembantu .....	66
Tabel 7.2. Perhitungan biaya bahan pengemas .....	66
Tabel 7.3. Perhitungan biaya utilitas.....	67
Tabel 7.4. Perhitungan biaya mesin dan peralatan.....	67
Tabel 7.5. Perhitungan biaya tenaga kerja.....	69

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A. PERTANYAAN DAN RESPON KUESIONER .....	94
LAMPIRAN B. NERACA MASSA .....	100
B.1. Neraca Massa.....	100
B.2. Neraca Massa Pembuatan “Móntea” .....	100
B.2.1. Tahap Pencucian Buah Apel.....	100
B.2.2. Tahap Pencucian Jahe Merah .....	100
B.2.3. Tahap Pemotongan Buah Apel .....	101
B.2.4. Tahap Pengupasan Jahe Merah.....	101
B.2.5. Tahap Pemotongan Jahe Merah.....	102
B.2.6. Tahap Penumbukan Jahe Merah.....	102
B.2.7. Tahap Pemanasan I.....	102
B.2.8. Tahap Pemanasan II .....	103
B.2.9. Tahap Penyaringan .....	104
B.2.10. Tahap <i>Filling</i> .....	104
B.2.11. Tahap Penutupan dan Penyegelan Kemasan Botol	105
B.2.12. Tahap Penyimpanan pada Suhu <i>Refrigerator</i> .....	105
LAMPIRAN C. NERACA ENERGI .....	106
C.1. Perhitungan Kandungan Karbohidrat, Protein, Lemak, Abu, dan Air dalam Proses Pemanasan Produk “Móntea” .....	106
C.2. Perhitungan Neraca Energi .....	110
C.2.1. Tahap Pemanasan I.....	111
C.2.2. Tahap Pemanasan II .....	112
C.2.3. Tahap Penyaringan .....	114
C.2.4. Tahap <i>Filling</i> .....	114
C.2.5. Tahap Pendinginan.....	115
LAMPIRAN D. PERHITUNGAN DEPRESIASI MESIN DAN PERALATAN .....	117
LAMPIRAN E. TARIF PDAM KELOMPOK 3 .....	119
LAMPIRAN F. JADWAL KERJA KARYAWAN .....	120
LAMPIRAN G. UJI COBA PRODUKSI DAN PENJUALAN .....	122
G.1. Proses Pengolahan “Móntea” .....	122
G.2. Instagram (Montea.sby) .....	122
G.3. <i>Story Instagram</i> Promosi dan <i>Pre-Order</i> .....	122
G.4. Konsumen “Móntea”.....	123
G.5. Respon Positif Konsumen “Móntea” .....	124