

**PERENCANAAN HOME INDUSTRY PENGOLAHAN
MILK TEA “MILK CHA” DENGAN KAPASITAS
100 BOTOL (250ML) PER HARI**

PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

MELINDA PRANATA (6103018011)
MICHELLE GAFRILA HALIM (6103018117)
AMELIA AGATHA GUNARSO (6103018120)

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

2022

**PERENCANAAN HOME INDUSTRY PENGOLAHAN
MILK TEA “MILK CHA” DENGAN KAPASITAS
100 BOTOL (250ML) 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:

MELINDA PRANATA	6103018011
MICHELLE GAFRILA HALIM	6103018117
AMELIA AGATHA GUNARSO	6103018120

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Home Industry Pengolahan Milk Tea “Milk Cha” dengan Kapasitas 100 Botol (250ml) per Hari”** yang diajukan oleh Melinda Pranata (6103018011), Michelle Gafrila Halim (6103018117), Amelia Agatha Gunarso (6103018120) telah diujikan pada Senin 17 Januari, dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402
Tanggal: 20.01.2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,
Ketua Dekan,



Dr. Doro Sosana Ristiarini, M.Si.
NIK/NIDN:
611.89.0155/0004066401
Tanggal: 24 Januari 2022



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
NIK/NIDN:
611.00.0429/0726017402
Tanggal: 24 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

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

Anggota : Dr.rer.nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam PUPP saya yang berjudul:

Perencanaan Home Industry Pengolahan Milk Tea “Milk Cha” dengan Kapasitas 100 Botol (250ml) per Hari

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ke sarjana an 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 naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya 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, 22 Januari 2022



Melinda Pranata

Michelle Gafrila H.

Amelia Agatha G.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Melinda Pranata, Michelle Gafrila H., Amelia Agatha G.
NRP : 6103018011, 6103018117, 6103018120

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul : Perencanaan Home Industry Pengolahan Milk Tea “Milk Cha” dengan Kapasitas 100 Botol (250ml) 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.

Demikianlah pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Januari 2022
Yang menyatakan,

Melinda Pranata

Michelle Gafrila H.

Amelia Agatha G.

Melinda Pranata (6103018011), Michelle Gafrila Halim (6103018117), Amelia Agatha Gunarso (6103018120).
“Perencanaan Home Industry Pengolahan Milk Tea “Milk Cha” dengan Kapasitas 100 Botol (250ml) per Hari”
Pembimbing: Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

ABSTRAK

Milk tea merupakan produk minuman kekinian yaitu kombinasi the dengan susu. Namun minuman milk tea yang banyak ditemukan di pasaran umumnya memiliki kandungan gula dengan kalori yang tinggi serta indeks glikemik yang tinggi sehingga dilakukan substitusi dengan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS). HFCS merupakan gula dengan tingkat kemanisan 1,8x gula sukrosa, dengan indeks glikemik lebih rendah. *Home industry* “Milk Cha” direncanakan memiliki kapasitas produksi 100 botol/hari. Usaha “Milk Cha” berlokasi di jalan Wisma Permai, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Jumlah karyawan *home industry* “Milk Cha” yaitu 2 orang karena merupakan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Bahan baku yang digunakan dalam proses pengolahan “Milk Cha” yaitu the hitam, susu UHT, HFCS dan air mineral. Proses pengolahan yang dilakukan meliputi pemanasan dan pencampuran bahan kemudian dilanjutkan proses sterilisasi botol dan pengisian minuman ke dalam botol, *sealing* serta pemberian label dan produk disimpan dalam *showcase*. Kemasan yang digunakan yaitu botol plastic PET 250 ml. Mesin yang digunakan yaitu UV *sterilizer*, mesin *filler* serta *showcase*. Utilitas yang digunakan meliputi air sebanyak 2365 L/bulan, listrik sebesar 173,3 kWh/bulan dan gas sebanyak 5,5431 kg/bulan. *Home industry* “Milk Cha” memiliki laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 175,45% dan *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR) sebesar 12%. Waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 6 bulan 18 hari. Titik impas yang diperoleh adalah 61,14%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis, *Home industry* “Milk Cha” yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata Kunci: Minuman Milk Tea, Usaha Rumah Tangga, Kelayakan Usaha

Melinda Pranata (6103018011), Michelle Gafrila Halim (6103018117), Amelia Agatha Gunarso (6103018120). **“Business Production of Milk Tea “Milk Cha” With Production Capacity 100 Bottles (250ml) per Day”**

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

ABSTRACT

Milk tea is a contemporary beverage product, which is a combination of tea and milk. However, milk tea drinks that are often found in the market generally contain sugar with high calories and a high glycemic index, so they are substituted with High Fructose Corn Syrup (HFCS). HFCS is a sugar with a sweetness level of 1.8x sucrose sugar, with a lower glycemic index. Home industry "Milk Cha" is planned to have a production capacity of 100 bottles/day. "Milk Cha" business is located on Wisma Permai street, Surabaya, East Java, Indonesia. The number of employees for the home industry "Milk Cha" is 2 people because they are Micro, Small and Medium Enterprises. The raw materials used in the "Milk Cha" processing are black tea, UHT milk, HFCS and mineral water. The processing carried out includes heating and mixing the ingredients, then proceeding with the sterilization process of bottles and filling of drinks into bottles, sealing and labeling and the products are stored in a showcase. The packaging used is a 250 ml PET plastic bottle. The machines used are UV sterilizer, filler machine and showcase. The utilities used include water as much as 2365 L/month, electricity at 173.3 kWh/month and gas as much as 5.5431 kg/month. Home industry "Milk Cha" has a rate of return on capital after tax (ROR) of 175,45% and *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR) of 12%. The payback period after tax is 6 months and 18 days. The break-even point obtained is 61,14%. Based on technical and economic factors, the planned "Milk Cha" Home industry is feasible to be established and operated.

Keywords: Milk Tea, Home Industry, Business Feasibility

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	4
II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN	5
2.1. Bahan Baku	5
2.1.1. Teh Hitam	5
2.1.2. Susu UHT	7
2.1.3. <i>High Fructose Corn Syrup</i>	8
2.1.4. Air Mineral	10
2.2. Bahan Pengemas dan Label	11
2.1. Botol Plastik	12
2.2. Label	13
2.3. Proses Pengolahan	14
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	18
3.1. Neraca Massa	18
3.1.1. Neraca Massa Pemanasan Air	18
3.1.2. Neraca Massa Penyeduhan Teh	19
3.1.3. Neraca Massa Penyaringan	19
3.1.4. Neraca Massa Pencampuran	19
3.2. Neraca Energi	20
3.2.1. Neraca Energi Pemanasan Air	20
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	22
4.1. Mesin	22
4.1.1. UV (Ultraviolet) Sterilization Cabinet	22

4.1.2.	Mesin Filler	23
4.1.3.	<i>Showcase</i>	24
4.2.	Alat	24
4.2.1.	Panci	24
4.2.2.	Kompor Gas	25
4.2.3.	Tabung Gas LPG.....	25
4.2.4.	Regulator.....	26
4.2.5.	Pengaduk.....	26
4.2.6.	Meja dan Kursi.....	27
4.2.7.	Timbangan Digital	27
4.2.8.	Water Jug	28
4.2.9.	Saringan	28
4.3.	Alat Penunjang.....	29
4.3.1.	Lampu	29
4.3.2.	Kipas Angin	30
4.3.3.	Rak Penyimpanan	30
4.3.4.	Sarung Tangan Plastik	31
4.3.5.	<i>Hair Net</i>	32
4.3.6.	Masker	32
4.3.7.	<i>Cooler Box</i>	32
4.3.8.	Meja dan Kursi Karyawan	33
4.3.9.	Sapu dan Pel.....	34
4.3.10.	Kain Lap	34
4.3.11.	Spons.....	35
4.3.12.	Tempat Sampah	35
V.	UTILITAS.....	37
5.1.	Air PDAM.....	37
5.2.	Air untuk Konsumsi Pekerja dan Bahan Baku Produksi	38
5.3.	Listrik.....	38
5.4.	LPG (Liquefied Petroleum Gas)	39
VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	40
6.1.	Bentuk Badan Usaha	40
6.2.	Struktur Organisasi	41
6.3.	Ketenagakerjaan.....	42
6.4.	Lokasi Usaha.....	44
6.5.	Tata Letak Usaha	45
6.6.	Pemasaran	47
VII.	ANALISA EKONOMI	49
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	49
7.2.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	51

7.3.	Perhitungan Analisa Ekonomi.....	53
7.3.1.	Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI).....	53
7.3.2.1.	Modal Tetap/ <i>Fixed Capital Investment</i> (FCI)	53
7.3.2.2.	Modal Kerja/ <i>Working Capital Investment</i> (WCI) ..	53
7.3.2.3.	Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI)	53
7.3.2.	Penentuan Biaya Produksi Total/ <i>Total Production Cost</i> (TPC)	54
7.3.2.1.	Manufacturing Cost (MC)	54
7.3.2.1.1.	Penentuan Biaya Pembuatan Produk/ <i>Direct Production Cost</i> (DPC)	54
7.3.2.1.2.	Penentuan Biaya Tetap/ <i>Fixed Cost</i> (FC)	54
7.3.2.1.3.	<i>Plant Overhead Cost</i> (POC)	54
7.3.2.1.4.	Manufacturing Cost (MC)	54
7.3.2.2.	Biaya Pengeluaran Umum/ <i>General Expenses</i> (GE).....	54
7.3.3.	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	55
7.3.4.	Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Pay Out Time</i> (POT)	55
7.3.4.1.	Hasil Penjualan Produk per Tahun	55
7.3.4.2.	Laju Pengembalian Modal (ROR).....	55
7.3.4.3.	Waktu Pengembalian Modal (POT)	56
7.3.5.	Perhitungan Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP)	56
VII.	PEMBAHASAN	58
8.1.	Faktor Teknis	58
8.1.1.	Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	58
8.1.2.	Bahan Baku	59
8.1.3.	Proses Produksi	59
8.2.	Faktor Ekonomi.....	59
8.2.1.	Laju Pengambilan Modal (<i>Rate of Return</i> / ROR)	60
8.2.2.	Waktu Pengambilan Modal (<i>Payout Time</i> / POT)....	60
8.2.3.	Titik Impas (<i>Break Even Point</i> / BEP)	61
8.3.	Realisasi, Kendala, dan Evaluasi Usaha.....	61
IX.	KESIMPULAN	64
	DAFTAR PUSTAKA	65
	LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Teh Hitam	5
Gambar 2.2. Kemasan “Milk Cha”	12
Gambar 2.3. Label Kemasan “Milk Cha”	14
Gambar 2.4. Diagram alir pembuatan “Milk Cha”	15
Gambar 3.1. Neraca Pemanasan Air	18
Gambar 3.2. Neraca Massa Penyeduhan Teh	19
Gambar 3.3. Neraca Massa Penyaringan	19
Gambar 3.4. Neraca Massa Pencampuran	19
Gambar 4.1. Ultraviolet Sterilization Cabinet	23
Gambar 4.2. Mesin Filler	23
Gambar 4.3. Showcase	24
Gambar 4.4. Panci	25
Gambar 4.5. Kompor Gas	25
Gambar 4.6. Tabung Gas LPG	26
Gambar 4.7. Regulator	26
Gambar 4.8. Pengaduk	27
Gambar 4.9. Meja dan Kursi	27
Gambar 4.10. Timbangan Digital	28
Gambar 4.11. Water Jug	28
Gambar 4.12. Saringan	29
Gambar 4.13. Lampu LED	30
Gambar 4.14. Kipas Angin	30
Gambar 4.15. Rak Penyimpanan	31
Gambar 4.16. Sarung Tangan Plastik	31
Gambar 4.17. Hair Net	32
Gambar 4.18. Masker	32
Gambar 4.19. Cooler Box	33
Gambar 4.20. Meja Makan Karyawan	33
Gambar 4.21. Kursi Karyawan	34
Gambar 4.22. Sapu dan Pel	34
Gambar 4.23. Kain Lap	35
Gambar 4.24. Spons	35
Gambar 4.25. Tempat Sampah	36
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Home Industry “Milk Cha”	42
Gambar 6.2. Lokasi Usaha <i>Home Industry</i> “Milk Cha”	45
Gambar 6.3. Tata Letak Home Industry “Milk Cha”	47

Gambar 7.1. Grafik BEP Usaha “Milk Cha” kapasitas 100
botol/hari 57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi “Milk Cha”	5
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu Susu UHT Menurut SNI	8
Tabel 2.3. Syarat mutu sirup fruktosa (HFS)	9
Tabel 2.4. Persyaratan Mutu Air Mineral Menurut SNI	10
Tabel 3.1. Formula Minuman Teh Susu Berdasarkan Berat	18
Tabel 3.2. Neraca Massa Pemanasan Air	19
Tabel 3.3. Neraca Massa Penyeduhan Teh	19
Tabel 3.4. Neraca Massa Penyaringan	19
Tabel 3.5. Neraca Massa Pencampuran	20
Tabel 3.6. Neraca Energi Pemanasan Air	20
Tabel 3.7. Neraca Energi Pencampuran Milk Tea	21
Tabel 5.1. Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi	37
Tabel 5.2. Kebutuhan Air AMDK	38
Tabel 5.3. Kebutuhan Listrik <i>Home Industry</i> “Milk Cha”	39
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	51
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Habis Pakai	52
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemas	52
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	52
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Pekerja	52
Tabel 7.6. Perhitungan Biaya Bahan Penunjang Produksi	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A. Hasil Survey	70
Appendix B. Perhitungan Neraca Massa	72
B.1. Neraca Massa Pemanasan Air	72
B.2. Neraca Massa Penyeduhan Teh.....	72
B.3. Neraca Massa Penyaringan	72
B.4. Neraca Massa Pencampuran.....	72
Appendix C. Perhitungan Neraca Energi.....	74
C.1. Kandungan Proksimat Bahan Penyusun “Milk Cha”	74
C.2. Perhitungan Cp Bahan Penyusun “Milk Cha”	74
C.2.1. Perhitungan Cp Susu	74
C.2.2. Perhitungan Cp HFCS.....	75
C.2.3. Perhitungan Cp Milk Tea	75
C.3. Neraca Energi Proses Pengolahan “Milk Cha”	77
C.3.1. Pemanasan Air	77
C.3.2. Pencampuran Milk Tea	78
Appendix D. Perhitungan Utilitas	80
D.1. Perhitungan Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi... 80	
D.2. Perhitungan Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi	
Peralatan.....	80
D.3. Perhitungan Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi	
Ruangan	81
D.4. Perhitungan Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi	
Pekerja.....	81
D.5. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Konsumsi Pekerja	
dan Bahan Baku	82
D.6. Perhitungan Kebutuhan Listrik	82
D.7. Perhitungan Kebutuhan LPG	83
Appendix E. Jam Kerja Karyawan	84
Appendix F. Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	88