

**PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK
PANNA COTTA COKELAT KOPI “COTTAFEE”
DENGAN KAPASITAS 1.080 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

**PRAMADITA MUNTIARI SUMARGO (6103017001)
MARIA ARIN HARTANTI (6103017028)
EDWINA HARTANTI (6103017040)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK *PANNA COTTA*
COKELAT KOPI “COTTAFEE”
DENGAN KAPASITAS 1.080 KG/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:

PRAMADITA MUNTIARI SUMARGO	(6103017001)
MARIA ARIN HARTANTI	(6103017028)
EDWINA HARTANTI	(6103017040)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Pramadita Muntiari Sumargo, Maria Arin Hartanti, Edwina Hartanti

NRP : 6103017001, 6103017028, 6103017040

Menyetujui makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul : Perencanaan Pendirian Pabrik *Panna Cotta* Cokelat Kopi
“COTTAFFEE” dengan Kapasitas 1.080 kg/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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Januari 2021

Yang menyatakan,



Pramadita Muntiari S.

Maria Arin H.

Edwina Hartanti

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pendirian Pabrik Panna Cotta Cokelat Kopi “COTTAFFEE” dengan Kapasitas 1.080 kg/hari”** yang diajukan oleh Pramadita Muntiari Sumargo (6103017001), Maria Arin Hartanti (6103017028), Edwina Hartanti (6103017040) telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 18 Januari 2021

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



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

NIDN. 0707036201

NIK. 611.88.0139

Tanggal: 25 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pendirian Pabrik Panna Cotta Cokelat Kopi “COTTAFEE” dengan Kapasitas 1.080 kg/hari”**, yang diajukan oleh Pramadita Muntiari Sumargo (6103017001), Maria Arin Hartanti (6103017028), Edwina Hartanti (6103017040) telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 18 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Pendirian Pabrik *Panna Cotta* Cokelat Kopi “COTTAFEE” dengan Kapasitas 1.080 kg/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 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 2019.

Surabaya, 18 Januari 2021

Yang menyatakan,



Pramadita Muntiari S.

Maria Arin H.

Edwina Hartanti

Pramadita Muntiarini Sumargo (6103017001), Maria Arin Hartanti (6103017028), Edwina Hartanti (6103017040). **Perencanaan Pendirian Pabrik Panna Cotta Cokelat Kopi “COTTAFFEE” dengan Kapasitas 1.080 kg/hari.**

Di bawah bimbingan: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRAK

Panna cotta merupakan *Italian dessert* yang umumnya dibuat menggunakan krim, susu, dan gelatin. Rasa *panna cotta* umumnya adalah vanilla, cokelat, dan stroberi. *Panna cotta* cokelat kopi merupakan inovasi produk *panna cotta* yang belum ada di pasaran. Inovasi *panna cotta* cokelat kopi memiliki potensi yang baik karena tingginya minat konsumen dalam mengonsumsi *dessert* dan berdasarkan survey, menunjukkan bahwa 96% responden menunjukkan minat untuk membeli *panna cotta* cokelat kopi. Tujuan penulisan makalah ini adalah melakukan analisis kelayakan pendirian pabrik *panna cotta* cokelat kopi dari segi teknis, manajemen, dan ekonomi. *Panna cotta* cokelat kopi akan dijual dengan brand “COTTAFFEE”. Pendirian pabrik *panna cotta* cokelat kopi “COTTAFFEE” direncanakan dengan kapasitas 1.080 kg (9000 cup)/hari. Lokasi produksi COTTAFFEE berada di Jl. Raya Pilang Km 5 No 7, Desa Pilang, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Bentuk badan usaha adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan nama PT. Winstaar Group yang memiliki struktur organisasi lini dan fungsional, serta memiliki jumlah karyawan 68 orang. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan COTTAFFEE adalah *heavy cream*, susu UHT *full cream*, gelatin bubuk, bubuk kopi robusta instan, dan bubuk cokelat. Tahapan produksi COTTAFFEE meliputi penimbangan bahan kering, pemanasan dan pengadukan, pengemasan, pendinginan dan penyimpanan. Kemasan yang digunakan adalah cup plastik PP ukuran 120 g dengan bagian atas cup ditutup dengan plastik laminasi kemudian di-*seal* dengan rapat. PT. Winstaar Group memiliki TCI Rp 47.403.558.298,6857; TPC Rp 26.634.158.821,4479; dan MC Rp 24.185.122.104,12130. Berdasarkan faktor teknis, ekonomi, dan manajemen, PT. Winstaar Group yang direncanakan layak untuk didirikan dan dioperasikan karena memiliki laju pengendalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 14,75% yang lebih besar daripada MARR (*Minimal Attractive Rate of Return*) 13,25% dengan waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 5,2 tahun dan BEP (*Break Even Point*) sebesar 49,47%

Kata kunci: *panna cotta*, cokelat, kopi, pabrik, perencanaan

Pramadita Muntiarini Sumargo (6103017001), Maria Arin Hartanti (6103017028), Edwina Hartanti (6103017040). **Processing Plan of Chocolate Coffee Panna Cotta “COTTAFEE” with Capacities of 1.080 kg/day.**

Advised by: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRACT

Panna cotta is an Italian dessert often made with cream, milk, and gelatin. Flavors of panna cotta which usually can be find are vanilla, chocolate, and strawberry. COTTAFEE is a brand new innovation of panna cotta flavor which combine both of chocolate and coffee. This new flavor of panna cotta has not been found on the market, therefore due to its high demands based on a survey, it brings an opportunity to build a business to produce chocolate coffee panna cotta in a larger scale. The purpose of this paper is to analyze the feasibility of establishing a chocolate coffee panna cotta factory from technical, management, and economic perspective. Chocolate coffee panna cotta will be sold with the brand “COTTAFEE”. Processing of “COTTAFEE” has been plan for 1.080 kg (9000 cup) per day. Processing plan of “COTTAFEE” will be located at Jl. Raya Pilang Km 5 No 7, Desa Pilang, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. “COTTAFEE” business form is a private company (PT), which is PT. Winstaar Group. The organization structure based on line and function organization with total of 68 workers. The ingredients of “COTTAFEE” are *heavy cream, full cream* UHT milk, gelatin powder, instant robusta coffee powder, and chocolate powder. The production process are weighing, heating and mixing, packing, cooling and storage. “COTTAFEE” will be packed on 120 g plastic PP cup with lamination plastic sealed on top. PT. Winstaar Group has TCI Rp 47.403.558.298,6857; TPC Rp 26.634.158.821,4479; and MC Rp 24.185.122.104,12130. Processing plan of “COTTAFEE” has business prospects to be established and operated because it suits the technical analysis, management factor, and economic requirements, namely 14,75% of ROR after tax, which is greater than MARR (Minimal Attractive Rate of Return) of 13,25%, 5,2 years of Pay Out Time (POT) after tax, and Break Even Point (BEP) at 49,47%.

Keyword: panna cotta, chocolate, coffee, factory, planning

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pendirian Pabrik *Panna Cotta* Cokelat Kopi “COTTAFEE” dengan Kapasitas 1.080 kg/hari”**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu, mendukung, dan memberi semangat pada penulis sehingga makalah ini tersusun dengan baik.

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

Surabaya, 18 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Baku	4
2.1.1. Susu <i>Ultra High Temperature (UHT) Full Cream</i>	5
2.1.2. <i>Heavy Cream</i>	5
2.1.3. Gelatin	6
2.1.4. Bubuk Kopi Robusta Instan	8
2.1.5. Bubuk Cokelat.....	8
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	9
2.2.1. Kemasan Cup 120 g	10
2.3. Proses Pengolahan.....	10
2.3.1. Penerimaan Bahan Baku	10
2.3.2. Penimbangan	11
2.3.3. Pemanasan dan Pengadukan.....	11
2.3.4. Pengemasan.....	12
2.3.5. Pendinginan dan Penyimpanan.....	12
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	13
3.1. Neraca Massa Pembuatan COTTAFEE	13
3.1.1. Tahap Penimbangan Bahan kering	13
3.1.2. Tahap Pemanasan dan Pengadukan.....	14
3.1.3. Tahap Pengemasan	14
3.1.4. Tahap Pendinginan dan Penyimpanan.....	14
3.2. Neraca Energi.....	14
3.2.1. Tahap Pemanasan dan Pengadukan.....	15
3.2.2. Tahap Pendinginan dan Penyimpanan.....	15

BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	16
4.1. Mesin.....	16
4.1.1. <i>Electric Heating Mixing Tank Machine</i>	16
4.1.2. <i>Automatic Liquid Filling and Sealing Machine</i>	17
4.1.3. <i>Storage Vessel</i>	18
4.1.4. <i>Water Treatment Plant Machine</i>	19
4.1.5. <i>Generator Set (Genset)</i>	20
4.1.6. <i>Cold Storage Chiller</i>	21
4.1.7. <i>Conveyor</i>	22
4.2. Peralatan.....	23
4.2.1. Timbangan Digital.....	23
4.2.2. <i>Manual Pallet Stacker</i>	24
4.2.3. Keranjang	25
BAB V. UTILITAS	27
5.1. Air	27
5.1.1. Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	27
5.1.2. Sanitasi Pekerja	29
5.1.3. Sanitasi Area Produksi dan Gudang	31
5.1.4. Total Kebutuhan Air Sanitasi	33
5.2. Listrik	33
5.2.1. Listrik untuk Mesin	33
5.2.2. Listrik untuk Penerangan.....	34
5.2.3. Listrik untuk Pendingin Ruang	45
5.2.4. Listrik untuk Peralatan Kantor	48
5.3. Bahan Bakar Solar.....	50
BAB VI. TINJAUAN PERUSAHAAN	51
6.1. Tinjauan Umum Perusahaan	51
6.1.1. Badan Usaha.....	51
6.1.2. Lokasi Perusahaan.....	52
6.1.3. Tata letak Pabrik.....	56
6.1.4. Struktur Organisasi.....	63
6.1.5. Tugas dan Wewenang	67
6.1.6. Ketenagakerjaan	71
6.1.6.1. Kualifikasi Tenaga Kerja.....	72
6.1.6.2. Jadwal Kerja.....	73
6.1.6.3. Fasilitas Karyawan	74
BAB VII. ANALISA EKONOMI	76
7.1. Investasi Modal Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	76
7.1.1. Investasi Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	76
7.1.2. Investasi Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/</i>	

WCI)	77
7.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	77
7.2.1. <i>Manufacturing Cost</i>	78
7.2.2. <i>General Expenses (GE)</i>	78
7.3. Perhitungan Investasi Modal Total (<i>Total Capital Investment</i>) untuk Pendirian Pabrik COTTAFEE	81
7.3.1. Investasi Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	81
7.3.2. Investasi Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/</i> WCI)	82
7.4. Biaya Total Produksi (<i>Total Production Cost/TPC</i>) untuk Produksi COTTAFEE	83
7.4.1. <i>Manufacturing Cost</i>	83
7.5. Analisa Kelayakan Pendirian Pabrik COTTAFEE.....	85
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	88
8.1. Faktor Teknis	88
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Unit Usaha	88
8.1.2. Tenaga Kerja	89
8.1.3. Bahan Baku	91
8.1.4. Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi.....	91
8.1.5. Mesin dan Alat	92
8.1.6. Utilitas	93
8.2. Faktor Ekonomi.....	94
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)	94
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Time/POT</i>)	94
8.2.3. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	95
8.3. Faktor Manajemen.....	95
BAB IX. KESIMPULAN	96
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Gelatin.....	7
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pengolahan COTTAFEE	11
Gambar 4.1. <i>Electric Heating Mixing Tank Machine</i>	17
Gambar 4.2. <i>Automatic Liquid Filling and Sealing Machine</i>	18
Gambar 4.3. <i>Storage Vessel</i>	19
Gambar 4.4. <i>Water Treatment Plant Machine</i>	20
Gambar 4.5. <i>Generator Set</i>	21
Gambar 4.6. <i>Cold Storage Chiller</i>	22
Gambar 4.7. <i>Conveyor</i>	23
Gambar 4.8. Timbangan Digital	24
Gambar 4.9. <i>Manual Pallet Stacker</i>	25
Gambar 4.10. Keranjang.....	26
Gambar 6.1. Denah Lokasi PT. Winstaar Group	55
Gambar 6.2. Tata Letak Proses	57
Gambar 6.3. Tata Letak Produk	57
Gambar 6.4. Tata Letak Posisi Tetap	58
Gambar 6.5. Tata Letak PT. Winstaar Group Lantai 1	60
Gambar 6.6. Tata Letak PT. Winstaar Group Lantai 2	61
Gambar 6.7. Tata Letak Ruang Produksi PT. Winstaar Group	62
Gambar 6.8. Struktur Organisasi PT. Winstaar Group.....	66
Gambar 7.1. Grafik BEP	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Komposisi Bahan Penyusun COTTAFFEE	13
Tabel 5.1.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan Per Hari	28
Tabel 5.2.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan Per Satu Minggu	28
Tabel 5.3.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan Per Dua Minggu	29
Tabel 5.4.	Total kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	29
Tabel 5.5.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja Non Produksi	30
Tabel 5.6.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Satpam.....	30
Tabel 5.7.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja Produksi.	31
Tabel 5.8.	Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	31
Tabel 5.9.	Rincian Kebutuhan Air Sanitasi Area Produksi	32
Tabel 5.10.	Rincian Kebutuhan Air Sanitasi Gudang	32
Tabel 5.11.	Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi Area Produksi dan Gudang.....	33
Tabel 5.12.	Total Kebutuhan Air Sanitasi.....	33
Tabel 5.13.	Rincian Kebutuhan Listrik untuk Mesin	34
Tabel 5.14.	Nilai LDD Berdasarkan Kondisi Atmosfir Ruangan	36
Tabel 5.15.	Nilai LDD dan LLF Setiap Ruangan	36
Tabel 5.16.	Jumlah Lampu yang Dibutuhkan Setiap Ruangan	39
Tabel 5.17.	Rincian Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	43
Tabel 5.18.	Rincian Jumlah Pendingin Ruangan	46
Tabel 5.19.	Rincian Kebutuhan Listrik untuk Pendingin Ruangan.....	47
Tabel 5.20.	Rincian Kebutuhan Peralatan Kantor.....	49
Tabel 5.21.	Total Kebutuhan Listrik.....	50
Tabel 6.1.	Kualifikasi dan Jumlah Tenaga Kerja di PT. Winstaar Group	72

Tabel 6.2.	Upah Tenaga Kerja di PT. Winstaar Group	73
Tabel 6.3.	Rincian Jam Kerja Karyawan PT. Winstaar Group	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persyaratan Mutu Bahan Penyusun <i>Panna Cotta</i> Cokelat Kopi “COTTAFFEE”	104
Lampiran 2. Desain Kemasan Cup COTTAFFEE.....	108
Lampiran 3. Neraca Massa	110
Lampiran 4. Neraca Energi.....	113
Lampiran 5. Analisa Ekonomi	122
Lampiran 6. Jadwal Kerja Harian	128