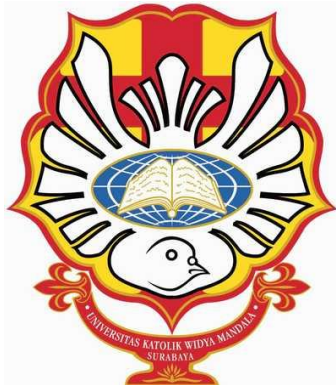


**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN MINUMAN COKELAT
"CHOCOLLIS" DENGAN KAPASITAS 22 L PER HARI**

PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

**VANIA AMELIA HINDOYO
FILBERT AGUNG WALUYO
MIKHAEL SANTOSO**

**NRP 6103015044
NRP 6103015078
NRP 6103015092**

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

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN MINUMAN COKELAT
"CHOCOLLIS" DENGAN KAPASITAS 22 L PER HARI**

PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

**VANIA AMELIA HINDOYO
FILBERT AGUNG WALUYO
MIKHAEL SANTOSO**

**NRP 6103015044
NRP 6103015078
NRP 6103015092**

**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 : Vania Amelia H ., Filbert A.W., dan Mikhael Santoso
NRP : 6103015044, 6103015078, 6103015092

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul : **Perencanaan Usaha Pengolahan Minuman Cokelat
"Chocollis" dengan Kapasitas 22 L per Hari**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau di media lain (Digital Library Perpustakaan Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 28 Januari 2019
Yang menyatakan,



Vania A. H. Filbert A.W. Mikhael S.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Usaha Pengolahan Minuman Cokelat “Chocollis” dengan Kapasitas 22 L per Hari” yang diajukan oleh Vania Amelia Hindoyo (6103015044), Filbert Agung Waluyo (6103015078) dan Mikhael Santoso (6103015092) telah diujikan pada tanggal 16 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Susanna Ristiarini, M.Si.

Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Dr. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Usaha Pengolahan Minuman Cokelat “Chocollis” dengan Kapasitas 22 L per Hari” yang diajukan oleh Vania Amelia Hindoyo (6103015044), Filbert Agung Waluyo (6103015078) dan Mikhael Santoso (6103015092) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Susanna Ristiarini, M.Si.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Perencanaan Usaha Pengolahan Minuman Cokelat “Chocollis”
dengan Kapasitas 22 L per 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 2015).

Surabaya, 28 Januari 2019



Vania A. H. Filbert A.W. Mikhael S.

Vania Amelia Hindoyo (6103015044), Filbert Agung Waluyo (6103015078), Mikhael Santoso (6103015092) **“Perencanaan Usaha Pengolahan Minuman Cokelat “Chocollis” dengan Kapasitas 22 L per Hari”**

Di bawah bimbingan:

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRAK

Minuman cokelat adalah minuman yang terbuat dari cokelat atau cokelat bubuk yang biasanya diberi pemanis. Chocollis merupakan produk minuman cokelat yang diproduksi dengan bahan baku utama yaitu, susu bubuk, cokelat bubuk, gula, gum arab, zat perisa, dan krimer nabati. Proses pengolahan minuman cokelat “Chocollis” dibagi menjadi 5 tahap, yaitu tahap pencampuran, pemanasan, pengadukan, *hot filling*, dan pendinginan. Hasil *survey* menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat terutama di Surabaya menyukai produk minuman cokelat, sehingga usaha minuman cokelat dapat dikembangkan dan menjadi peluang usaha yang prospektif. Produksi minuman cokelat dilakukan di Jl. Majapahit No. 3, Surabaya dengan kapasitas produksi sebesar 100 botol (@220) mL per hari. Pengaturan tata letak mesin minuman cokelat “Chocollis” berdasarkan tata letak selular karena komponen-komponen/mesin-mesin dikelompokkan ke dalam 1 kelompok (sel) berdasarkan persamaan bentuk komponen, mesin atau peralatan yang digunakan. Tujuan pengaturan tata letak jenis ini yaitu untuk memaksimalkan pendayagunaan mesin dan memperpendek jarak perpindahan material dan dirancang dengan kapasitas produksi 100 botol (@ 220) mL dalam sehari. Utilitas yang digunakan selama proses produksi adalah air PDAM, air mineral, listrik dan bahan bakar gas LPG. Usaha ini berbentuk badan usaha perseorangan dengan skala mikro kecil menengah. Pemasaran dilakukan melalui media sosial seperti *Instagram*, *Line*, *Whatsapp*, *Facebook*, serta promosi langsung kepada calon konsumen dengan sistem *pre-order*. Berdasarkan evaluasi, usaha minuman cokelat “Chocollis” memiliki nilai ROR setelah pajak 138,02%, POT sesudah pajak 8,47 bulan dan BEP 63,27% sehingga layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan.

Kata kunci: minuman cokelat, perencanaan pabrik, kelayakan usaha

Vania Amelia Hindoyo (6103015044), Filbert Agung Waluyo (6103015078), Mikhael Santoso (6103015092) "**Chocollis Chocolate Drink Processing Business Planning with a Capacity of 22 L per Day**"

Under the guidance of:

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRACT

Chocolate drinks are drinks made from chocolate or chocolate powder which are usually sweetened. Chocollis is a chocolate beverage product that is produced with the main raw materials, namely, milk powder, chocolate powder, sugar, arab gum, flavoring substances, and vegetable creamer. The processing of the chocolate drink "Chocollis" is divided into 5 stages, namely the mixing, heating, stirring, hot filling, and cooling stages. The survey results show that most people, especially in Surabaya, like chocolate beverage products, so chocolate beverage business can be developed and become a prospective business opportunity. Chocolate drink production is done on Jl. Majapahit No. 3, Surabaya with a production capacity of 100 bottles (@ 220) mL per day. Setting the layout of the chocolate drink machine "Chocollis" based on cellular layout because the components / machines are grouped into 1 group (cell) based on the equation of the shape of the components, machines or equipment used. The purpose of this type of layout is to maximize engine utilization and shorten the material displacement distance and is designed with a production capacity of 100 bottles (@ 220) mL in a day. Utilities used during the production process are PDAM water, mineral water, electricity and LPG gas fuel. This business is in the form of an individual business entity with a micro, small and medium scale. Marketing is done through social media such as Instagram, Line, Whatsapp, Facebook, and direct promotions to prospective customers with a pre-order system. Based on the evaluation, the "Chocollis" chocolate beverage business has a ROR value of 139.02% after tax, 8,47 months after tax POT and 63.27% BEP so it is feasible to continue and develop.

Keywords: chocolate drinks, factory planning, business feasibility

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Minuman Cokelat “Chocollis” dengan Kapasitas 22 L per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat 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. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan kepada para penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga, atas dukungan moral dan materi selama penyusunan makalah ini.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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 Bubuk <i>Full Cream</i>	4
2.1.2. Air.....	5
2.1.3. Gula Pasir (Sukrosa).....	5
2.1.4. Cokelat Bubuk	6
2.1.5. Gum Arab	7
2.1.6. Zat Perisa atau <i>Flavoring Agent</i>	8
2.1.7. Krimer Nabati	8
2.2. Bahan Pengemas dan Label	9
2.2.1. Botol dan Tutup PET	9
2.2.2. Label	10
2.3. Proses Pengolahan	10
2.3.1. Proses Penimbangan Formulasi	11
2.3.2. Proses Pembuatan Minuman Cokelat	12
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	14
3.1. Neraca Massa	14
3.1.1. Neraca Massa Minuman Cokelat Rasa Tiramisu “Chocollis”	14
3.2. Neraca Energi	16

3.2.1.	Neraca Energi Minuman Cokelat Rasa Tiramisu “Chocollis”	17
3.2.1.	Kebutuhan Energi Minuman Cokelat Rasa Tiramisu “Chocollis”	18
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN		20
4.1.	Mesin	20
4.1.1.	Lemari Es.....	20
4.1.2.	Genset	21
4.2.	Peralatan	22
4.2.1.	Timbangan <i>Digital</i>	22
4.2.2.	Piring	23
4.2.3.	Sendok	23
4.2.4.	Gunting	24
4.2.5.	<i>Water Jug</i>	24
4.2.6.	Panci	24
4.2.7.	<i>Whisk</i>	25
4.2.8.	Kompot	25
4.2.9.	Tabung <i>Liquid Petroleum Gas (LPG)</i> dan <i>Regulator</i>	26
4.2.10.	Meja	27
4.2.11.	Termometer.....	27
4.2.12.	Corong	28
4.2.13.	Toples Plastik.....	28
4.2.14.	Centong Plastik	29
4.2.15.	Galon	29
4.2.16.	Lap Kering	30
4.2.17.	Tempat Sampah	30
4.2.18.	Spons	31
4.2.18.	Lampu <i>Ultraviolet</i>	31
BAB V. UTILITAS		32
5.1.	Air	32
5.2.	Listrik.....	34
5.3.	LPG.....	35
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....		36
6.1.	Bentuk Badan Usaha.....	36
6.2.	Struktur Organisasi	36
6.3.	Ketenagakerjaan	38
6.3.1.	Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja	38

6.3.2.	Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	39
6.3.3.	Kesejahteraan Karyawan	39
6.4.	Lokasi Usaha	40
6.5.	Tata Letak Usaha	41
6.6.	Penjualan dan Pemasaran.....	43
BAB VII. ANALISA EKONOMI		44
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	44
7.1.1.	Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>).....	44
7.1.1.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>).....	44
7.1.1.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).....	45
7.1.2.	Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>).....	45
7.1.2.1.	Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>)	45
7.1.2.2.	Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expense/GE</i>)	46
7.1.2.3.	Pendapatan Total	46
7.1.3.	Faktor Ekonomi	46
7.2.	Perhitungan Analisa Ekonomi	47
7.2.1.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	47
7.2.2.	Biaya Sewa Bangunan	48
7.2.3.	Biaya Bahan Baku	48
7.2.4.	Biaya Bahan Pengemas.....	49
7.2.5.	Biaya Gaji Pekerja	49
7.2.6.	Biaya Lain-lain	49
7.2.7.	Biaya Utilitas	49
7.2.8.	Perhitungan Analisa Titik Impas	50
7.2.8.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>).....	50
7.2.8.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).....	50
7.2.8.3.	Penentuan Biaya Produksi Total	50
7.2.8.4.	Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expense/GE</i>)	51
7.2.8.5.	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	51
7.2.8.6.	Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Pay Out Time</i> (POT)...	51
7.2.8.7.	Laju Pengembalian Modal (ROR)	52
7.2.8.8.	Waktu Pengembalian Modal (POT).....	52
7.2.8.9.	Perhitungan Titik Impas (<i>Break Event Point/BEP</i>)	52
BAB VIII. PEMBAHASAN.....		54
8.1.	Faktor Teknis	55
8.1.1.	Bentuk Perusahaan.....	55
8.1.2.	Lokasi	55

8.1.3.	Tenaga Kerja.....	57
8.1.4.	Proses Pengolahan dan Tata Letak Produksi	57
8.1.5.	Mesin dan Alat.....	58
8.2.	Faktor Ekonomi	58
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	59
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Time/POT</i>)	59
8.2.3.	Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	60
8.3.	Faktor Manajemen Usaha	60
8.4.	Orientasi Produksi dan Pemasaran Minuman Cokelat “Chocollis”	61
BAB IX. KESIMPULAN		63
DAFTAR PUSTAKA		64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. SNI Gula Pasir.....	6
Tabel 2.2. SNI Cokelat Bubuk	7
Tabel 2.3. Syarat Mutu Cokelat dan Produk-Produk Cokelat	11
Tabel 2.4. Formulasi (%) Minuman Cokelat.....	11
Tabel 3.1. Neraca Massa Bahan	14
Tabel 3.2. Neraca Massa Tahap Pencampuran I	14
Tabel 3.3. Neraca Massa Tahap Pencampuran II	15
Tabel 3.4. Neraca Massa Tahap Pemanasan	15
Tabel 3.5. Neraca Massa Tahap Pengisian	15
Tabel 3.6. Neraca Massa Tahap Pendinginan	15
Tabel 3.7. Data yang Digunakan Dalam Perhitungan Neraca Energi	16
Tabel 3.8. Neraca Energi Pelarutan dan Pemanasan Minuman Cokelat Rasa Tiramisu “Chocollis”	17
Tabel 3.9. Neraca Energi Pendinginan Minuman Cokelat Rasa Tiramisu “Chocollis”	18
Tabel 3.10. Kebutuhan Energi Minuman Cokelat Rasa Tiramisu “Chocollis”	18
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan	33
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja	33
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang.....	33
Tabel 5.4. Kebutuhan Total Air untuk Produksi dan Sanitasi	34
Tabel 5.5. Rincian Kebutuhan Listrik	34

Tabel 7.1.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	47
Tabel 7.2.	Perhitungan Harga Bahan Baku	48
Tabel 7.3.	Perhitungan Biaya Pengemasan	49
Tabel 7.4.	Perhitungan Gaji Pekerja.....	49
Tabel 7.5.	Perhitungan Biaya Lain-lain.....	49
Tabel 7.6.	Perhitungan Biaya Utilitas	49
Tabel B.1.	Tahap Pencampuran I.....	67
Tabel B.2.	Tahap Pencampuran II	68
Tabel B.3.	Tahap Pemanasan.....	69
Tabel B.4.	Tahap Pengisian	69
Tabel B.5.	Tahap Pendinginan.....	70
Tabel C.1.	Kandungan Minuman Cokelat Sebelum Dipanaskan	72
Tabel C.2.	Formulasi Campuran Bahan Sebelum Dipanaskan	72
Tabel C.3.	Berat Kandungan Minuman Cokelat “Chocollis” Sebelum Dipanaskan	72
Tabel C.4.	Formulasi Campuran Minuman Cokelat “Chocollis” Sesudah Dipanaskan.....	74
Tabel C.5.	Berat Kandungan Minuman Cokelat “Chocollis” Sesudah Dipanaskan.....	74
Tabel D.1.	Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan	78
Tabel D.2.	Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang.....	78
Tabel D.3.	Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja	78
Tabel D.4.	Kebutuhan Total Air.....	78
Tabel D.5.	Kebutuhan dan Biaya Listrik Per Bulan	79
Tabel F.1.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	81
Tabel F.2.	Perhitungan Harga Bahan Baku	82

Tabel F.3.	Perhitungan Biaya Pengemasan	82
Tabel F.4.	Perhitungan Gaji Pekerja.....	82
Tabel F.5.	Perhitungan Biaya Lain-lain.....	83
Tabel F.6.	Perhitungan Biaya Utilitas	83
Tabel G.1.	Depresiasi Peralatan	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Label Kemasan Minuman Cokelat “Chocollis”	10
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Cokelat “Chocollis”	13
Gambar 4.1. Lemari Es	21
Gambar 4.2. Genset	22
Gambar 4.3. Timbangan <i>Digital</i>	22
Gambar 4.4. Piring Plastik	23
Gambar 4.5. Sendok	23
Gambar 4.6. Gunting	24
Gambar 4.7. <i>Water Jug</i>	24
Gambar 4.8. Panci	25
Gambar 4.9. <i>Whisk</i>	25
Gambar 4.10. Kompor	26
Gambar 4.11. Tabung LPG dan Regulator	26
Gambar 4.12. Meja	27
Gambar 4.13. Termometer	27
Gambar 4.14. Corong	28
Gambar 4.15. Toples Plastik	28
Gambar 4.16. Centong Plastik	29
Gambar 4.17. Galon	29
Gambar 4.18. Lap Kering	30
Gambar 4.19. Tempat Sampah	30
Gambar 4.20. Lampu <i>Ultraviolet</i>	31

Gambar 6.1.	Struktur Organisasi Industri Rumah Tangga Minuman Cokelat “Chocollis”	38
Gambar 6.2.	Lokasi Produksi Minuman Cokelat “Chocollis”.....	41
Gambar 6.3.	Tata Letak Produksi Produk “Chocollis”.....	43
Gambar 7.1.	Grafik <i>Break Even Point</i> Minuman Cokelat “Chocollis”	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. KUESIONER SURVEY PELUANG PASAR	65
Lampiran B. PERHITUNGAN NERACA MASSA.....	67
Lampiran C. PERHITUNGAN NERACA ENERGI.....	71
Lampiran D. PERHITUNGAN KEUANGAN UTILITAS	78
Lampiran E. JADWAL KERJA	80
Lampiran F. RINCIAN PERHITUNGAN BIAYA MODAL	81
Lampiran G. DEPRESIASI PERALATAN.....	87
Lampiran H. PERSYARATAN MUTU AIR MINUM SESUAI SNI .	88
Lampiran I. HASIL KUESIONER SURVEY.....	89