

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
MINUMAN “MERRY DE COCO”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
400 BOTOL/ HARI (@200 ML/ BOTOL)**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

G. RICHARDO GHEVYN TJAHJADI	6103020041
SEBASTIAN HANDI TEGUH WIJAYA	6103020043
JONATHAN BILLY SISWANTO	6103020058

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

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
MINUMAN “MERRY DE COCO”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
400 BOTOL/ HARI (@200 ML/ BOTOL)**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

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

OLEH:

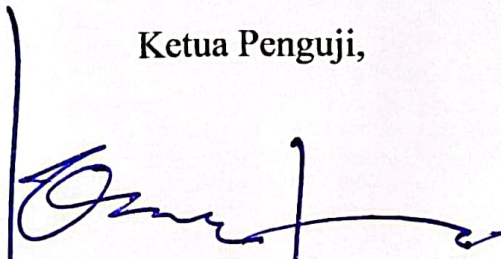
G. RICHARDO GHEVYN TJAHHADI	6103020041
SEBASTIAN HANDI TEGUH WIJAYA	6103020043
JONATHAN BILLY SISWANTO	6103020058

**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 Pengolahan Pangan Minuman “Merry de Coco’ dengan Kapasitas Produksi 400 Botol/ Hari (@200 mL/ Botol)”, yang diajukan oleh Gregorius Richardo Ghevyn Tjahjadi (6103020041), Sebastian Handi Teguh Wijaya (6103020043), Jonathan Billy Siswanto (6103020058) telah diujikan pada tanggal 18 Januari 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIK/NIDN: 611.88.0130/0707036201
Tanggal: 22 Januari 2024



Dr. Ir. Susana Ristrarini, M.Si.
NIK: 611.09.0155
NIDN: 0004066401
Tanggal: 22 Januari 2024

Mengetahui,



Dr. Ignatius Srinta, STP., MP.
NIK: 611.00.0429
NIDN: 0726017402
Tanggal: 23 Januari 2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Sekretaris : Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati,
S.TP., MP.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KERYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

**Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman “Merry de
Coco” dengan Kapasitas Produksi 400 Botol/ Hari (@200 mL/
Botol)**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 2024

Yang menyatakan,



Sebastian Handi Teguh Wijaya

Gregorius Richardo Ghevyn Tjahjadi

Jonathan Billy Siswanto

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Gregorius Richardo Ghevyn Tjahjadi, Sebastian Handi Teguh
Wijaya, Jonathan Billy Siswanto

NRP : 6103020041, 6103020043, 6103020058

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman “Merry de Coco” dengan Kapasitas Produksi 400 Botol/ Hari (@200 mL/ Botol).

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 publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Januari 2024



Sebastian Handi Teguh Wijaya

Gregorius Richardo Ghevyn Tjahjadi

Jonathan Billy Siswanto

ABSTRAK

Gregorius Richardo Ghevyn Tjahjadi (6103020041), Sebastian Handi Teguh Wijaya (6103020043), Jonathan Billy Siswanto (6103020058). **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman “Merry de Coco” dengan Kapasitas Produksi 400 Botol/ Hari (@200 mL/ Botol.**

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

Minuman ringan merupakan minuman olahan dalam bentuk bubuk atau cair dan mengandung bahan makanan atau bahan tambahan lain baik sintetis maupun alami yang dikemas dalam kemasan siap konsumsi. “Merry de Coco” merupakan minuman ringan berbasis buah-buahan segar beserta berbagai bahan pelengkap lainnya. Usaha minuman “Merry de Coco” direncanakan memiliki kapasitas produksi 400 botol (@200 mL/botol) per hari. Bahan dasar pembuatan minuman “Merry de Coco” adalah air, stroberi, jeruk nipis, nata de coco, gula, dan garam. Tahap pembuatan produk terdiri penerimaan serta sortasi bahan baku, pembuatan larutan jeruk nipis, pembuatan saus stroberi, pembuatan minuman “Merry de Coco”, hingga pengemasan. Minuman “Merry de Coco” dikemas dalam botol plastik dengan harga jual Rp 8.000 dengan perolehan keuntungan sebesar 66,70%. Minuman “Merry de Coco” diproduksi oleh Usaha Dagang (UD) Jaya Harmoni yang memiliki tiga tenaga kerja yang terdiri dari satu pemilik usaha sebagai pimpinan dan dua karyawan produksi dengan jam kerja 8 jam/hari. Usaha terletak di Jl. Opak No. 31, Kelurahan Darmo, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa Timur. Pemasaran produk dilakukan secara *offline* maupun *online*. Pemasaran secara *online* dilakukan melalui media sosial seperti Instagram, Line, dan Whatsapp. Berdasarkan evaluasi usaha produksi, “Merry de Coco” dinyatakan layak didirikan dengan *Rate of Return* sesudah pajak sebesar 46,83%, *Pay Out Time* sesudah pajak 23,71 bulan, dan *Break Even Point* sebesar 50,43%.

Kata Kunci: Minuman ringan, perencanaan usaha, usaha rumah tangga

ABSTRACT

Gregorius Richardo Ghevyn Tjahjadi (6103020041), Sebastian Handi Teguh Wijaya (6103020043), Jonathan Billy Siswanto (6103020058).
Soft Drink Home Industry Plan “Merry de Coco” Production Capacity of 400 Bottles Per Day (@200 mL per Bottle)
Supervisor: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Soft drinks are processed drinks in powder or liquid form and contain food ingredients or other additives, both synthetic and natural, packaged in ready-to-consume packaging. "Merry de Coco" is a soft drink based on fresh fruit and various other complementary ingredients. "Merry de Coco" beverage business is planned to have a production capacity of 400 bottles (@200 mL/bottle) per day. The basic ingredients for making the "Merry de Coco" drink are water, strawberries, lime, nata de coco, sugar and salt. The product manufacturing stage consists of receiving and sorting raw materials, making lime juice, making strawberry sauce, making the "Merry de Coco" drink, and packaging. The "Merry de Coco" drink is packaged in plastic bottles with a selling price of IDR 8,000 with a profit of 66.70%. The "Merry de Coco" drink is produced by Usaha Dagang (UD) Jaya Harmoni which has three workers consisting of one business owner as leader and two production employees with working hours of 8 hours/day. The business is located on Jl. Opak No. 31, Darmo, Wonokromo, Surabaya, Jawa Timur. Product marketing is carried out offline and online. Online marketing is done through social media such as Instagram, Line and Whatsapp. Based on the evaluation of the production business, "Merry de Coco" was declared worthy of being established with a Rate of Return after tax of 46.83%, Pay Out Time after tax of 23.71 months, and Break Even Point of 50.43%.

Keywords: Soft drink, business plan, home industry

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, karena Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman ‘Merry de Coco’ dengan Kapasitas Produksi 400 Botol/ Hari (@200 mL/ Botol)”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Keluarga dan teman-teman penulis, serta seluruh pihak terkait yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada berbagai kekurangan. Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Surabaya, 22 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	4
2.1.1. Buah Stroberi.....	5
2.1.2. Buah Jeruk Nipis.....	5
2.1.3. Gula Pasir.....	6
2.1.4. Air Mineral.....	7
2.1.5. Garam.....	8
2.1.5. Nata De Coco.....	8
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	10
2.2.1. Bahan Pengemas.....	10
2.2.2. Label.....	11
2.3. Proses Pengolahan.....	12
2.3.1. Penerimaan Bahan dan Sortasi.....	12
2.3.2. Pembuatan Saus Stroberi.....	13
2.3.3. Pembuatan Larutan Jeruk Nipis.....	14
2.3.4. Pembuatan minuman “Merry de Coco”.....	16
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	19
3.1. Neraca Massa.....	19
3.1.1. Pembuatan Larutan Jeruk Nipis.....	20
3.1.2. Pembuatan Saus Stroberi.....	20
3.1.3. Penyiapan Nata de Coco.....	21
3.1.4. Pembuatan Minuman “Merry de Coco”.....	22

3.1.5. Pendinginan Minuman “Merry de Coco”	23
3.2. Neraca Energi.....	23
3.2.1. Neraca Energi Pembuatan Saus Stroberi	23
3.2.2. Neraca Energi Pendinginan Minuman “Merry de Coco”	24
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	25
4.1. Mesin	25
4.1.1. Blender	25
4.1.2. <i>Showcase chiller</i>	26
4.1.3. <i>Freezer</i>	26
4.1.4. Enkas.....	27
4.2. Peralatan Produksi.....	28
4.2.1. Pisau.....	28
4.2.2. Talenan.....	28
4.2.3. Timbangan Digital.....	29
4.2.4. Baskom <i>Stainless</i>	30
4.2.5. Kompor Gas	30
4.2.6. Tabung Gas	31
4.2.7. Sendok.....	31
4.2.8. Perasan Jeruk.....	32
4.2.9. <i>Water Jug</i>	32
4.2.10. Botol Saus	33
4.2.11. <i>Jigger Cup</i>	34
4.2.12. Panci.....	34
4.2.13. Penyaring.....	35
4.2.14. Sendok Sayur.....	35
4.2.15. <i>Water Tank</i>	36
4.2.16. Meja	37
4.2.17. Kursi.....	37
4.2.18. Botol Plastik	38
4.2.19. Lampu LED.....	39
4.3. Peralatan Sanitasi Pekerja.....	39
4.3.1. Sarung tangan	39
4.3.2. Apron	40
4.3.3. Penutup Kepala.....	40
4.3.4. Masker.....	41
4.4. Peralatan Sanitasi Alat dan Ruang Produksi	41
4.4.1. Wastafel	41
4.4.2. Spons Cuci	42
4.4.3. Serbet	42
4.4.4. Sapu dan Pel.....	43

4.4.5. Tempat Sampah	44
V. UTILITAS	45
5.1. Air.....	45
5.2. Gas.....	46
5.3. Listrik	46
VI. TINJAUAN PERUSAHAAN	48
6.1. Struktur Organisasi.....	48
6.2. Bentuk Badan Usaha	48
6.3. Ketenagakerjaan.....	49
6.3.1. Tugas dan Wewenang Tenaga Kerja	49
6.3.2. Kualifikasi Pekerja, Pembagian Jam Kerja, dan Fasilitas Pekerja.....	49
6.4. Lokasi Usaha.....	51
6.5. Tata Letak Usaha.....	52
6.6. Tata Letak Peralatan.....	53
VII. ANALISA EKONOMI.....	55
7.1. Tinjauan Umum	55
7.1.1. Modal Investasi Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	55
7.1.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	55
7.1.3. Analisis Kelayakan Ekonomi.....	56
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	58
7.3. Perhitungan Biaya Habis Pakai.....	59
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi	61
7.4.1. Perhitungan Modal Investasi Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>).....	61
7.4.2. Penentuan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	62
7.4.2.1. Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>).....	62
7.4.2.2. Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expenses/GE</i>).....	63
7.4.3. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	63
7.4.4. Penentuan Pendapatan Total Produk per Tahun.....	64
7.4.4.1. Penjualan Produk/Tahun (<i>Sales Cost/SC</i>).....	64
7.4.5. Penentuan Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return /ROR</i>).....	64
7.4.6. Penentuan Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Time /POT</i>).....	65
7.4.7. Penentuan Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	65
VIII. PEMBAHASAN	67
8.1. Faktor Teknis	67
8.1.1. Lokasi Usaha	67

8.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	68
8.1.3. Proses Produksi dan Tata Letak Produksi.....	69
8.1.4. Mesin dan Peralatan.....	70
8.1.5. Pemasaran	70
8.1.6. Utilitas.....	71
8.1.7. Ketenagakerjaan	71
8.2. Faktor Ekonomi.....	72
8.2.1. Laju Pengembalian Modal	72
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal	73
8.2.3. Titik Impas	73
8.3. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi	73
IX. KESIMPULAN	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kenampakan produk minuman “Merry de Coco”	11
Gambar 2.2. Label produk minuman ringan “Merry de Coco”	12
Gambar 2.3. Diagram alir pembuatan saus stroberi	14
Gambar 2.4. Diagram alir pembuatan larutan jeruk nipis	15
Gambar 2.5. Diagram alir pembuatan minuman “Merry de Coco”	17
Gambar 4.1. Blender.....	25
Gambar 4.2. <i>Showcase chiller</i>	26
Gambar 4.3. <i>Freezer</i>	27
Gambar 4.4. Enkas	28
Gambar 4.5. Pisau	28
Gambar 4.6. Talenan	29
Gambar 4.7. Timbangan <i>Digital</i>	29
Gambar 4.8. Baskom <i>Stainless</i>	30
Gambar 4.9. Kompor Gas	30
Gambar 4.10. Tabung Gas LPG 12 Kg	31
Gambar 4.11. Sendok	31
Gambar 4.12. Perasan jeruk.....	32
Gambar 4.13. <i>Water jug</i>	33
Gambar 4.14. Botol saus.....	33
Gambar 4.15. <i>Jigger cup</i>	34
Gambar 4.16. Panci	34
Gambar 4.17. Penyaring	35
Gambar 4.18. Sendok sayur	36
Gambar 4.19. <i>Water Tank</i>	36
Gambar 4.20. Meja	37
Gambar 4.21. Kursi	38
Gambar 4.22. Botol plastik	38
Gambar 4.23. Lampu LED.....	39
Gambar 4.24. Sarung tangan plastik.....	40
Gambar 4.25. Apron.....	40
Gambar 4.26. Penutup Kepala	41
Gambar 4.27. Masker medis	41

Gambar 4.28. Wastafel	42
Gambar 4.29. Spons Cuci	42
Gambar 4.30. Serbet	43
Gambar 4.31. Sapu	43
Gambar 4.32. Alat pel.....	43
Gambar 4.33. Tempat Sampah.....	44
Gambar 6.1. Lokasi tempat produksi “Merry de Coco”.....	51
Gambar 6.2. Denah UD Jaya Harmoni.....	52
Gambar 6.3. Tata Letak UD Jaya Harmoni.....	53
Gambar 7.1. Grafik BEP usaha minuman “Merry de Coco”	66
Gambar A.1. Kuesioner Produk “Merry de Coco”	86
Gambar A.2. Rentang Usia Konsumen “Merry de Coco”	88
Gambar A.3. Jawaban Pertanyaan Nomor 1	88
Gambar A.4. Jawaban Pertanyaan Nomor 2.....	88
Gambar A.5. Jawaban Pertanyaan Nomor 3.....	89
Gambar B.1. Diagram alir pemerasan jeruk nipis	90
Gambar B.2. Diagram alir pembuatan larutan jeruk nipis.....	90
Gambar B.3. Diagram alir penyortasian buah stroberi <i>frozen</i>	91
Gambar B.4. Diagram alir penghancuran buah stroberi.....	91
Gambar B.5. Diagram alir penyaringan bubur stroberi	91
Gambar B.6. Diagram alir pembuatan saus stroberi	92
Gambar B.7. Diagram alir penyaringan nata de coco	92
Gambar B.8. Diagram alir penambahan I.....	92
Gambar B.9. Diagram alir penambahan II.....	93
Gambar B.10. Diagram alir penambahan III	93
Gambar B.11. Diagram alir pemasakan saus stroberi	98
Gambar B.12. Diagram alir pendinginan minuman “Merry de Coco	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi saus stroberi.....	4
Tabel 2.2. Formulasi larutan jeruk nipis.....	4
Tabel 2.3. Formulasi minuman “Merry de Coco”.....	4
Tabel 2.4. Komposisi gizi buah stroberi per 100 gram	5
Tabel 2.5. Komposisi gizi buah jeruk nipis per 100 gram.....	6
Tabel 2.6. Syarat mutu air mineral menurut SNI	7
Tabel 2.7. Syarat mutu <i>nata</i> dalam kemasan menurut SNI	9
Tabel 3.1. Formula minuman “Merry de Coco”	19
Tabel 3.2. Komposisi minuman “Merry de Coco”.....	19
Tabel 3.3. Neraca massa pemerasan jeruk nipis	20
Tabel 3.4. Neraca massa pembuatan larutan jeruk nipis	20
Tabel 3.5. Neraca massa penyortiran buah stroberi <i>frozen</i>	20
Tabel 3.6. Neraca massa penghancuran buah stroberi	21
Tabel 3.7. Neraca massa penyaringan bubur buah stroberi	21
Tabel 3.8. Neraca massa pembuatan saus stroberi	21
Tabel 3.9. Neraca massa penyiapan nata de coco	21
Tabel 3.10. Neraca massa penambahan I.....	22
Tabel 3.11. Neraca massa penambahan II	22
Tabel 3.12. Neraca energi penambahan III.....	22
Tabel 3.13. Neraca massa pendinginan minuman “Merry de Coco”.....	23
Tabel 3.14. Neraca energi pembuatan saus stroberi.....	24
Tabel 3.15. Neraca energi pendinginan minuman “Merry de Coco”.....	24
Tabel 5.1. Tarif pelanggan PDAM Kota Surabaya kelompok II	45
Tabel 5.2. Total kebutuhan air	45
Tabel 5.3. Rincian kebutuhan listrik minuman “Merry de Coco” ..	46
Tabel 7.1. Perhitungan biaya mesin dan peralatan produksi	58
Tabel 7.2. Perhitungan biaya peralatan di luar produksi	59
Tabel 7.3. Perhitungan biaya bahan baku.....	59
Tabel 7.4. Perhitungan biaya sanitasi pekerja.....	59
Tabel 7.5. Perhitungan biaya perlengkapan produksi	60

Tabel 7.6. Perhitungan biaya bahan pengemas.....	60
Tabel 7.7. Perhitungan biaya utilitas	61
Tabel 7.8. Perhitungan biaya gaji tenaga kerja.....	61
Tabel B.1. Komposisi bahan dalam pembuatan saus stroberi	93
Tabel B.2. Perhitungan karbohidrat dalam pembuatan saus stroberi.....	94
Tabel B.3. Perhitungan protein dalam pembuatan saus stroberi.....	94
Tabel B.4. Perhitungan lemak dalam pembuatan saus stroberi	94
Tabel B.5. Perhitungan abu dalam pembuatan saus stroberi	94
Tabel B.6. Perhitungan air dalam pembuatan saus stroberi.....	94
Tabel B.7. Komposisi kimia bahan penyusun	95
Tabel B.8. Perhitungan karbohidrat dalam pendinginan minuman “Merry de Coco”	96
Tabel B.9. Perhitungan protein dalam pendinginan minuman “Merry de Coco”	96
Tabel B.10. Perhitungan lemak dalam pendinginan minuman “Merry de Coco”	96
Tabel B.11. Perhitungan abu dalam pendinginan minuman “Merry de Coco”.....	97
Tabel B.12. Perhitungan air dalam pendinginan minuman “Merry de Coco”.....	97
Tabel D.1. Rincian perhitungan untuk sanitasi bahan baku.....	102
Tabel D.2. Rincian Perhitungan untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	102
Tabel D.3. Rincian perhitungan untuk sanitasi karyawan	102
Tabel D.4. Rincian perhitungan untuk sanitasi ruangan	103
Tabel D.5. Rincian perhitungan kebutuhan gas LPG	104
Tabel F.1. Perhitungan harga mesin dan peralatan produksi	104
Tabel F.2. Perhitungan harga mesin dan peralatan di luar proses produksi	108
Tabel F.3. Perhitungan biaya bahan baku.....	109
Tabel F.4. Perhitungan biaya sanitasi	110
Tabel F.5. Perhitungan biaya bahan pengemas	110
Tabel F.6. Perhitungan biaya utilitas	111
Tabel F.7. Perhitungan biaya gaji karyawan	112

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Kuesioner	86
A.1. Kuesioner	86
A.2. Hasil Kuesioner	88
Lampiran B. Perhitungan Neraca Massa dan Energi	90
B.1. Neraca Massa	90
B.1.1. Neraca Massa Pemasakan Jeruk Nipis.....	90
B.1.2. Neraca Massa Pembuatan Larutan Jeruk Nipis	90
B.1.3. Neraca Massa Sortasi Saus Stroberi.....	91
B.1.4. Neraca Massa Penghancuran Buah Stroberi.....	91
B.1.5. Neraca Massa Penyaringan Bubur Buah Stroberi.....	91
B.1.6. Neraca Massa Pembuatan Saus Stroberi	92
B.1.7. Neraca Massa Penyaringan Nata de Coco.....	92
B.1.8. Neraca Massa Penambahan I.....	92
B.1.9. Neraca Massa Penambahan II.....	93
B.1.10. Neraca Massa Penambahan III	93
B.2. Perhitungan Cp.....	93
B.2.1. Perhitungan Kandungan Karbohidrat, Protein, Lemak, Abu, dan Air dalam Pembuatan Saus Stroberi.....	93
B.2.2. Perhitungan Kandungan Karbohidrat, Protein, Lemak, Abu, dan Air dalam Pendinginan Minuman “Merry de Coco”	95
B.3. Neraca Energi.....	98
B.3.1. Neraca Energi Tahap Pembuatan Saus Stroberi	98
B.3.2. Neraca Energi Tahap Pendinginan Minuman “Merry de Coco”.....	99
Lampiran C. Perhitungan Kebutuhan Mesin dan Peralatan.....	101
C.1. <i>Showcase Chiller</i>	101
C.2. <i>UV Sterilizer Cabinet</i>	101
Lampiran D. Perhitungan Utilitas	102
D.1. Perhitungan Kebutuhan Air PDAM	102
D.2. Perhitungan Kebutuhan Gas LPG	104
Lampiran E. Jadwal Kerja Karyawan.....	105
Lampiran F. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	104

F.1. Perhitungan Mesin dan Peralatan Produksi Usaha	
“Merry de Coco”	107
F.2. Perhitungan Peralatan di Luar Proses Produksi Usaha	
“Merry de Coco”	108
F.3. Perhitungan Biaya Bahan Baku Usaha “Merry de Coco”	109
F.4. Perhitungan Biaya Sanitasi Usaha “Merry de Coco”	110
F.5. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas Usaha	
“Merry de Coco”	110
F.6. Perhitungan Biaya Utilitas Usaha “Merry de Coco”	111
F.7. Perhitungan Biaya Gaji Karyawan Usaha	
“Merry de Coco”	112