

**PERENCANAAN PENGOLAHAN “*BENCOFF’S*”  
KOPI SUSU BERSODA-AGAR DENGAN  
KAPASITAS 330 BOTOL PER HARI  
TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**  
**VICTOR CHRISTIAN K. 6103013033**  
**KEVIN CHRISTANTO 6103013047**  
**EDWARD 6103013059**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

**PERENCANAAN PENGOLAHAN “*BENCOFF’S*”  
KOPI SUSU BERSODA-AGAR DENGAN  
KAPASITAS 330 BOTOL 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 Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH :**

<b>VICTOR CHRISTIAN K.</b>	<b>6103013033</b>
<b>KEVIN CHRISTANTO</b>	<b>6103013047</b>
<b>EDWARD</b>	<b>6103013059</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**“Perencanaan Pengolahan “Bencoff’s’ Kopi Susu Bersoda-  
Agar dengan Kapasitas 330 Botol Per Hari”**

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami 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 (c) tahun 2010.

Surabaya, Juli 2017



Victor Christian K  
NRP 6103013033

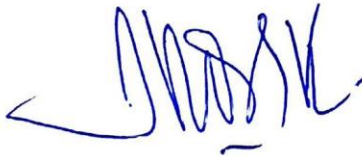
Kevin Christanto  
NRP 6103013047

Edward  
NRP 6103013059

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Pengolahan “*Bencoff's*” Kopi Susu Bersoda-Agar dengan Kapasitas 330 Botol Per Hari”, yang diajukan oleh Victor Christian K (6103013033), Kevin Christanto (6103013047) dan Edward (6103013059) telah diujikan pada tanggal 20 Juni 2017 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji

Ketuan Tim Penguji ,



Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

Tanggal: 20 Juli 2017

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul ‘Perencanaan Pengolahan “*Bencoff’s*” Kopi Susu Bersoda-Agar dengan Kapasitas 330 Botol Per Hari”, yang diajukan oleh Victor Christian K (6103013033), Kevin Christanto (6103013047) dan Edward (6103013059) telah diujikan pada tanggal 20 Juni 2017 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing ,



Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

Tanggal: 20 Juli 2017

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yaitu Victor Christian Kaharso (6103013033), Kevin Christanto (6103013047), dan Edward (6103013059), menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul **“Perencanaan Pengolahan “Bencoff’s” Kopi Susu Bersoda-Agar dengan Kapasitas 330 Botol Per Hari”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika 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, Juli 2017



Victor Christian K.  
(6103013033)

Kevin Christanto  
(6103013047)

Edward  
(6103013059)

Victor Christian (6103013033, Kevin Christanto (6103013047), Edward (6103013059). **“Perencanaan Pengolahan “Bencoff’s” Kopi Susu Bersoda-Agar Volume Netto 230 mL dengan Kapasitas 330 Botol per Hari”**

Di bawah bimbingan: Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

## ABSTRAK

Kopi susu bersoda dengan penambahan agar-agar merupakan salah satu inovasi produk minuman kopi. Penambahan agar-agar yang dilakukan merupakan kelebihan produk ini karena belum ada produk minuman kopi bersoda yang ditambahkan dengan agar-agar. Produk kopi susu bersoda dengan potongan agar akan dipasarkan dengan merk *“Bencoff’s”*. Pemilihan nama ini cukup unik sehingga diharapkan konsumen menjadi lebih mudah dalam mengingat merek produk kopi ini. Unit pengolahan kopi susu bersoda dengan potongan agar direncanakan berkapasitas 330 botol per hari dengan waktu kerja 8 jam per hari. *Home Industry* ini direncanakan didirikan di Jl. Tumapel 45, Surabaya. Bentuk badan usaha yang digunakan adalah swasta perorangan dengan struktur organisasi linier. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi minuman kopi susu bersoda dengan agar adalah kopi, susu, agar-agar, dan air soda. Bahan pembantu yang digunakan adalah gula dan air. Proses pengolahan terbagi menjadi 2 tahapan yaitu pembuatan agar-agar dan pembuatan larutan kopi. Kemasan yang digunakan berupa botol PET 250 mL dengan volume *netto* 230 mL yang dijual seharga Rp. 7.000,00,-. Utilitas yang digunakan meliputi listrik, gas LPG, dan air. *Home industry* ini memiliki laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 122,52% yang lebih besar daripada MARR (*Minimal Attractive Rate of Return*) sebesar 14%. Waktu pengembalian modal setelah pajak adalah sebesar 9,6 bulan. Titik impas yang diperoleh adalah 58,36%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis serta hasil realisasi penjualan, *home industry* minuman kopi bersoda *“Bencoff’s”* yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: Minuman kopi bersoda, *home industry*, agar-agar

Victor Christian (6103013033, Kevin Christanto (6103013047), Edward (6103013059). **"Business Planning of "Bencoff's Carbonated Milk Coffee with Agar Netto Volume 230 mL with the Capacity of 330 Bottles per Day "**

Supervisor: Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

### ***ABSTRACT***

Carbonated milk coffee with agar addition is one of the coffee innovation products. The agar addition is the plus value of this product because there hasn't been already carbonated coffee drink with agar addition in the market. The carbonated coffee drink with agar is marketed using "Bencoff's" as its brand. This name is quite unique and hopefully make the customers easier to memorize this product brand. The carbonated milk coffee with agar processing unit is planned to produce 330 bottles in 8 hours per day. This home industry is planned to be built in Jl. Tumapel 45, Surabaya. The form of this business entity is private business with linear organization structure. The main materials used in the production process are coffee, milk, agar, and carbonated water. The auxiliary materials are sugar and water. The production process is divided in two stages, which are making of agar, then making the coffee. The packaging used are 250 mL PET bottles with netto volume 230 mL that sold with price Rp. 7.000,00,-. The utility used are electricity, LPG, and water. This home industry After-Tax Rate of Return (ROR) is 122,52%, bigger than the Minimum Attractive Rate of Return (MARR) which is 14%. The After-Tax Payout Time (POT) is 9,6 months. The Breakeven Point (BEP) is 58,36%. Based on the technical and economical factors and also the selling realization, "Bencoff's" carbonated milk coffee drink home industry is qualified to be built and operated.

Keywords: Carbonated coffee drinks, home industry, agar



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pengolahan *Bencoff’s* Kopi Susu Bersoda-Agar dengan Kapasitas 330 Botol per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan 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. Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis selama proses penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moral.

Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan.....	3
BAB II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN .....	4
2.1. Bahan Baku .....	4
2.1.1. Kopi .....	4
2.1.2. Agar Agar .....	5
2.1.3. Air.....	6
2.1.4. Air Soda .....	7
2.1.5. Gula Pasir.....	8
2.1.6. Susu Kental Manis .....	9
2.2. Bahan Pengemas .....	10
2.3. Proses Pengolahan.....	12
2.3.1. Pembuatan Potongan Agar-Agar.....	12
2.3.2. Pembuatan Kopi Bersoda “ <i>Bencoff’s</i> ”.....	13
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	16
3.1. Neraca Massa .....	16
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan Agar-Agar .....	17
3.1.1.1. Pencampuran.....	17
3.1.1.2. Pemanasan.....	17
3.1.1.3. Pendinginan dan Pencetakan.....	17
3.1.1.4. Pematangan.....	17
3.1.2. Neraca Massa Produk “ <i>Bencoff’s</i> ”.....	17
3.1.2.1. Pencampuran I, Pemanasan, dan Penyaringan.....	17

3.1.2.2. Pengemasan.....	18
3.1.2.3. Pencampuran II .....	18
3.1.2.4. Penyimpanan Dingin .....	18
3.2. Neraca Energi.....	18
3.2.1. Neraca Energi Pemanasan Larutan Agar .....	20
3.2.2. Neraca Energi Pemanasan Kopi Susu .....	20
3.2.3. Neraca Energi Sterilisasi Botol.....	20
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN .....	21
4.1. Mesin .....	21
4.1.1. <i>Refrigerator</i> .....	21
4.1.2. <i>Coffee Maker</i> .....	22
4.2. Peralatan. ....	23
4.2.1. Timbangan Digital.....	23
4.2.2. Panci. ....	23
4.2.3. <i>Water Jug</i> .....	24
4.2.4. Sendok Sayur .....	25
4.2.5.Tabung LPG dan Regulator .....	26
4.2.6. Pisau .....	26
4.2.7. Kompor .....	27
4.2.8. <i>Box Styrofoam</i> .....	27
4.2.9. Piring.....	28
4.2.10. Kain Lap .....	28
4.2.11. Pencetak.....	29
4.2.12. Galon Air .....	29
4.2.13. Lampu .....	30
4.2.14. Sendok. ....	30
4.2.15. Kain Pel .....	31
4.2.16. Sapu .....	31
4.2.17. Kursi .....	31
4.2.18. Gunting .....	32
4.2.19. Pompa Air .....	32
BAB V. UTILITAS.....	34
5.1. Air .....	34
5.2. Listrik .....	35
5.3. Bahan Bakar.....	36
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	37
6.1. Visi Perusahaan .....	37

6.2. Misi Perusahaan .....	38
6.3. Lokasi dan <i>Layout</i> Perusahaan.....	38
6.3.1. Lokasi Perusahaan.....	38
6.3.2. <i>Layout</i> Perusahaan.....	40
6.4. Struktur Organisasi Perusahaan.....	45
6.5. Ketenagakerjaan.....	46
6.5.1. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja .....	46
6.5.2. Waktu Kerja Karyawan .....	47
6.6. Kesejahteraan Karyawan .....	47
6.7. Penjualan dan Pemasaran Produk .....	47
<b>BAB VII. ANALISA EKONOMI.....</b>	<b>49</b>
7.1. Tinjauan Umum .....	49
7.1.1. Modal Industri Tetap ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> ) .....	49
7.1.2. Biaya Produksi Total .....	50
7.1.3. Kelayakan Usaha.....	51
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	52
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	53
7.4. Perhitungan .....	54
7.4.1. Analisa Titik Impas .....	54
7.4.2. Analisa Sensitivitas .....	58
<b>BAB VIII. PEMBAHASAN.....</b>	<b>60</b>
8.1. Faktor Teknis .....	60
8.2. Faktor Ekonomi .....	62
8.2.1. Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of Return (ROR)</i> .....	62
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Time/POT</i> ).....	63
8.2.3. Titik Impas ( <i>Break Even Point</i> ).....	63
8.3. Faktor Manajemen.....	64
8.4. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi “Bencoff’s” .....	65
<b>BAB IX. KESIMPULAN .....</b>	<b>67</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A .....	71
Appendix B. ....	75
Appendix C. ....	85
Appendix D. ....	89
Appendix E. ....	93
Appendix F. ....	95
Appendix G. ....	97

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kopi Bubuk Kapal Api .....	5
Gambar 2.2. Agarasa .....	6
Gambar 2.3. Gula Pasir.....	8
Gambar 2.4. Susu Kental Manis Merk “Kremer” .....	10
Gambar 2.5. Label Kemasan “ <i>Bencoff’s</i> ”.....	11
Gambar 2.6. Proses Pembuatan Potongan Agar Agar .....	13
Gambar 2.7. Proses Pengolahan Produk “ <i>Bencoff’s</i> ” .....	15
Gambar 4.1. <i>Refrigerator</i> .....	22
Gambar 4.2. <i>Coffee Maker</i> .....	22
Gambar 4.3. Timbangan Digital.....	23
Gambar 4.4. Panci 3 Liter .....	24
Gambar 4.5. Panci 10 Liter .....	24
Gambar 4.6. <i>Water Jug</i> .....	25
Gambar 4.7. Sendok Sayur .....	25
Gambar 4.8. Tabung LPG dan Regulator .....	26
Gambar 4.9. Pisau .....	26
Gambar 4.10. Kompor .....	27
Gambar 4.11. <i>Box Styrofoam</i> .....	27
Gambar 4.12. Piring .....	28
Gambar 4.13. Kain Lap .....	28
Gambar 4.14. Pencetak.....	29
Gambar 4.15. Galon Air .....	29
Gambar 4.16. Lampu .....	30
Gambar 4.17. Sendok .....	30

Gambar 4.18. Kain Pel .....	31
Gambar 4.19. Sapu .....	31
Gambar 4.20. Kursi .....	32
Gambar 4.21 Gunting .....	32
Gambar 4.22. Pompa Air .....	33
Gambar 6.1. Lokasi Produksi “Bencoff’s” .....	40
Gambar 6.2. Tata Letak Alat Usaha “ <i>Bencoff’s</i> ” .....	43
Gambar 6.3. Denah Usaha “ <i>Bencoff’s</i> ” .....	44
Gambar 6.4. Struktur Organisasi <i>Home Industry</i> Kopi Susu Bersoda dengan “ <i>Bencoff’s</i> ” .....	45
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> “Bencoff’s” .....	58

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan Air untuk Industri Pangan .....	7
Tabel 2.2. Standar Mutu Gula Pasir .....	9
Tabel 5.1. Tabel Total Penggunaan Air untuk Proses Produksi dan Sanitasi .....	35
Tabel 5.2. Kebutuhan Total Listrik .....	36
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Alat .....	52
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku .....	53
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	53
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas.....	53