

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN *COOKIES*
COKELAT BERAS MERAH DENGAN KAPASITAS
BAHAN 10 KG PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

STEVEN	6103015020
ISWANTO LIYADI	6103015026
WILLIAM JONATHAN	6103015051

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN *COOKIES*
COKELAT BERAS MERAH DENGAN KAPASITAS
BAHAN 10 KG 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 :

STEVEN	6103015020
ISWANTO LIYADI	6103015026
WILLIAM JONATHAN	6103015051

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Steven

NRP : 6103015020

Nama : Iswanto Liyadi

NRP : 6103015026

Nama : William Jonathan

NRP : 6103015051

Menyetujui Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami dengan judul:

Perencanaan Unit Pengolahan *Cookies* Cokelat Beras Merah dengan Kapasitas Bahan 10 kg 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

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

Surabaya, 21 Desember 2018

Yang menyatakan,



Steven

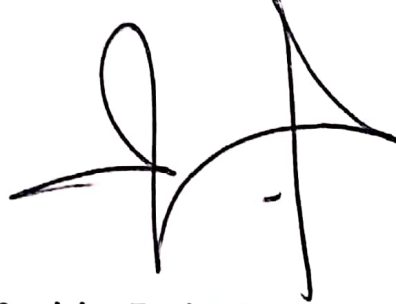
Iswanto Liyadi

William Jonathan

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan Cookies Cokelat Beras Merah dengan Kapasitas Bahan 10 kg per Hari**”, yang ditulis oleh Steven (6103015020), Iswanto Liyadi (6103015026) dan William Jonathan (6103015051), telah diujikan pada tanggal 14 Desember 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, M.T.
Tanggal :

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



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

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan *Cookies* Cokelat Beras Merah dengan Kapasitas Bahan 10 kg per Hari**”, yang diajukan oleh Steven (6103012020), Iswanto Liyadi (6103015026) dan William Jonathan (6103015051) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, M.T.

Tanggal :

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Unit Pengolahan *Cookies* Cokelat Beras Merah dengan Kapasitas Bahan 10 kg 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 2010.

Surabaya, 21 Desember 2018



Steven

Iswanto Liyadi

William Jonathan

Steven (6103015020), Iswanto Liyadi (6103015026) dan William Jonathan (6103015051). **Perencanaan Unit Pengolahan Cookies Cokelat Beras Merah Dengan Kapasitas Bahan 10 kg per Hari.**

Di bawah bimbingan:

Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRAK

Cookies cokelat adalah makanan ringan yang banyak digemari masyarakat. Dalam pembuatan *cookies*, digunakan bahan baku berupa tepung terigu. Terigu adalah tepung yang terbuat dari gandum, namun untuk memenuhi kebutuhan gandum Indonesia masih melakukan impor dalam jumlah yang tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk mengurangi impor gandum, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menggunakan tepung beras merah untuk mengurangi penggunaan terigu dalam pembuatan *cookies*. Penggunaan tepung beras merah dalam pembuatan *cookies* cokelat juga dapat memberi nilai jual lebih bagi *cookies* yang dihasilkan karena beras merah kaya akan serat dan antioksidan, sehingga *cookies* yang dihasilkan lebih menyehatkan. Substitusi tepung beras merah dalam jumlah tinggi dapat mengakibatkan tekstur *cookies* menjadi rapuh dan kurang disenangi, sehingga tingkat substitusinya dibatasi sampai 40%. *Cookies* cokelat beras merah yang diproduksi diberi merk “Cocobra”. Usaha “Cocobra” ini direncanakan dengan kapasitas bahan 10 kg/hari. Proses pengolahan “Cocobra” meliputi penimbangan, *mixing*, pengovenan, pendinginan dan pengemasan. Lokasi usaha terletak di Jalan Wisata Bukit Mas 1 C3 Nomor 1, Surabaya. Usaha ini berbentuk usaha perseorangan dengan empat orang pekerja dan waktu kerja selama 8 jam per hari. Pemasaran dilakukan melalui media sosial berupa Instagram, Line dan WhatsApp serta dengan penawaran langsung kepada konsumen. Sistem penjualan yang digunakan selama simulasi usaha adalah sistem pre-order. Usaha ini layak didirikan karena memiliki laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak 350,47% yang lebih besar dari MARR 13,62% dengan waktu pengembalian modal setelah pajak selama 3,40 bulan dan *Break Even Point* (BEP) sebesar 60,07%.

Kata Kunci: *cookies*, cokelat, beras merah, “Cocobra”, perencanaan usaha.

Steven (6103015020), Iswanto Liyadi (6103015026) and William Jonathan (6103015051). **Business Plan of Red Rice Chocolate Cookies with Production Capacity of 10 kg per Day.**

Advisory Committee:

Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRACT

Chocolate Cookies is a snack which is favored by many people. Wheat flour is a main ingredient used in cookies production. Wheat flour is a flour which is made from wheat, but to fulfill the needs of wheat Indonesia still need to do import with a great amount. In order to reduce wheat import, red rice flour is used in cookies production to substitute the wheat flour. The usage of red rice flour in chocolate cookies production also add more sale value because red rice is rich in fiber and antioxidant, so the resulting cookies will be more healthy than ordinary cookies. Substituting red rice flour in high percentage make the cookies become fragile and less liked, so the substitution is restricted to 40%. “Cocobra” is the brand given to red rice chocolate cookies in this project. The “Cocobra” business is planned with a capacity 10 kg/day. The processing of “Cocobra” consists of weighing, mixing, baking, cooling down and packaging. The production is located at Jalan Wisata Bukit Mas 1 C3 Nomor 1, Surabaya. This individual business consist of 4 employees with 8 hours/day working time. Marketing carried through social media such as Instagram, Line and WhatsApp, also direct offer to consumer. Selling system used while simulating this project is pre-order system. This business is considered worth to be established because it has rate of return (ROR) after tax 350,47% which is higher than MARR 13,62% with Payout Time 3,40 months and Break Even Point (BEP) 60,07%.

Keywords: cookies, chocolate, red rice, “Cocobra”, business plan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan *Cookies* Cokelat Beras Merah Dengan Kapasitas Bahan 10 kg per Hari”. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Kami selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing selama menyelesaikan penulisan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini..
2. Keluarga dan rekan mahasiswa yang memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan makalah ini masih terdapat banyak kekurangan. Akhir kata, semoga makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	4
2.1. Bahan Penyusun <i>Cookies</i> Cokelat	4
2.1.1 Tepung Terigu	4
2.1.2 Tepung Beras Merah	5
2.1.3 Margarin	6
2.1.4 Kuning Telur	7
2.1.5 Gula Halus	7
2.1.6 Cokelat Bubuk	8
2.1.7 <i>Baking Powder</i>	8
2.1.8 <i>Chocolate Chips</i>	9
2.2. Proses Pengolahan	9
2.3. Deskripsi Produk	12
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS	14
3.1. Neraca Massa	14
3.1.1. Pengocokan	14
3.1.2. Pencampuran	14
3.1.3. Pencetakan	14
3.1.4. Pengovenan	15
3.1.5. Pendinginan	15
3.2. Neraca Panas	15
3.2.1. Pengovenan	16
3.2.2. Pendinginan	16
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	17

4.1. Oven	17
4.2. <i>Mixer</i>	18
4.3. Loyang	18
4.4. Baskom Plastik	19
4.5. Baskom Stainless	19
4.6. Sendok	20
4.7. Solet	20
4.8. Piring	21
4.9. Timbangan	21
4.10. Lampu	22
4.11. Kain Lap	23
BAB V. UTILITAS	24
5.1. Air	24
5.2. Listrik	25
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	27
6.1. Profil Usaha	27
6.2. Lokasi Usaha	27
6.3. Tata Letak	28
6.4. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	32
6.5. Penjualan dan Pemasaran	32
6.6. Visi.....	33
6.7. Misi	33
BAB VII. ANALISA EKONOMI	34
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	34
7.2. Perhitungan Modal Industri Total (TCI)	36
7.2.1. Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	36
7.2.2. Investasi Modal Tetap (FCI)	36
7.2.3. Investasi Modal Kerja (WCI)	37
7.2.4. Modal Industri Total (TCI)	37
7.3. Perhitungan Biaya Produksi Total (TPC)	37
7.3.1 Biaya Pembuatan (MC)	37
7.3.1.1. Biaya Produksi Langsung (DPC)	37
7.3.1.2. Biaya Tetap (FC)	37
7.3.1.3. <i>Plant Overhead Cost</i> (POC).....	37
7.3.2 Biaya Pengeluaran Umum (GE)	38
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi	38
7.4.1. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	38
7.4.2. Penentuan <i>Rate of Return</i> dan <i>Payout Time</i>	39
7.4.2.1 Hasil Penjualan/Tahun	39
7.4.2.2 Pajak Penghasilan	39

7.4.2.3 Laju Pengembalian Modal (ROR)	39
7.4.2.4 Waktu Pengembalian Modal (POT)	39
7.4.3. Perhitungan MARR	40
7.4.4. Perhitungan Titik Impas (<i>Break Even Point</i> / BEP)	40
BAB VIII. PEMBAHASAN	42
8.1. Faktor Teknis	42
8.2. Faktor Ekonomi	44
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (ROR)	44
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (POT)	45
8.2.3. Analisa Titik Impas (BEP)	45
8.3. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi “Cocobra”	46
8.4. Refleksi	47
BAB IX. KESIMPULAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50
APPENDIX A. PERHITUNGAN NERACA MASSA	53
APPENDIX B. PERHITUNGAN NERACA PANAS	56
APPENDIX C. JADWAL KERJA	63
APPENDIX D. PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI	64
APPENDIX E. FOTO PRODUK DAN TESTIMONI	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Beras Merah	6
Gambar 2.2. Tepung Beras Merah “Lingkar Organik”	6
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> Cokelat Beras Merah	12
Gambar 2.4. Foto Produk “Cocobra”	13
Gambar 2.5. Desain Kemasan “Cocobra”	13
Gambar 4.1. Oven	17
Gambar 4.2. <i>Hand Mixer</i>	18
Gambar 4.3. Loyang	19
Gambar 4.4. Baskom Plastik	19
Gambar 4.5. Baskom Stainless	20
Gambar 4.6. Sendok	20
Gambar 4.7. Solet	21
Gambar 4.8. Piring	21
Gambar 4.9. Timbangan	22
Gambar 4.10. Lampu	22
Gambar 4.11. Kain Lap	23
Gambar 6.1. Lokasi Tempat Produksi “Cocobra”	28
Gambar 6.2. Tata Letak Ruangan	30
Gambar 6.3. <i>Layout</i> Mesin Pabrik	31
Gambar 7.1. Grafik BEP	41
Gambar E.1. Foto Produk Sebelum Dikemas	66
Gambar E.2. Foto Produk Dalam Kemasan	66
Gambar E.3. Testimoni Konsumen 1	67
Gambar E.4. Testimoni Konsumen 2	67

Gambar E.5. Testimoni Konsumen 3 68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi Tepung Beras Merah	5
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	25
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja	25
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	25
Tabel 5.4. Rincian Penggunaan Listrik	26
Tabel 8.1. Rekapitulasi Proses Orientasi Penjualan “Cocobra” ...	47
Tabel A.1. Komposisi Penyusun <i>Cookies</i> Cokelat Beras Merah ...	50
Tabel B.1. Komposisi Kimia Bahan Penyusun <i>Cookies</i> Cokelat ..	53
Tabel B.2. Perhitungan Karbohidrat Dalam Adonan	53
Tabel B.3. Perhitungan Protein Dalam Adonan	54
Tabel B.4. Perhitungan Lemak Dalam Adonan	54
Tabel B.5. Perhitungan Abu Dalam Adonan	55
Tabel B.6. Perhitungan Air Dalam Adonan	55
Tabel C.1. Pembagian Jadwal Kerja	60
Tabel D.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	61
Tabel D.2. Perhitungan Harga Bahan Baku dan Bahan Pembantu	61
Tabel D.3. Perhitungan Gaji Pekerja	62
Tabel D.4. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan	62
Tabel D.5. Perhitungan Biaya Utilitas	62