

**PENGOLAHAN “MOOKIES” MOCAF *COOKIES* DENGAN  
KAPASITAS PRODUKSI 9.504 JAR/TAHUN (@75 G/JAR)**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

<b>ANGELLA RAHELIA</b>	<b>6103014001</b>
<b>JENIFER PRISCILLA S.</b>	<b>6103014037</b>
<b>ANGELICA MAUDY H.</b>	<b>6103014055</b>

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

**2018**

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN  
“MOOKIES”: MOCAF COOKIES DENGAN KAPASITAS  
PRODUKSI 9.504 JAR/TAHUN (@75 G/JAR)**

**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>ANGELLA RAHELIA</b>	<b>6103014001</b>
<b>JENIFER PRISCILLA S.</b>	<b>6103014037</b>
<b>ANGELICA MAUDY H.</b>	<b>6103014055</b>

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Angella Rahelia, Jenifer Priscilla S., Angelica Maudy H.  
NRP : 6103014001, 6103014037, 6103014055

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**“Perencanaan Usaha Pengolahan “Mookies”: Mocaf Cookies Dengan Kapasitas Produksi 9.504 Jar/Tahun (@75 g/Jar)”**

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 pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2018

Yang menyatakan,



Angella Rahelia

Jenifer Priscilla S.

Angelica Maudy H.



## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul “Perencanaan Usaha Pengolahan “Mookies”: Mocaf Cookies Dengan Kapasitas Produksi 9.504 Jar/Tahun (@75 g/Jar)” yang diajukan oleh Angella Rahelia (6103014001), Jenifer Priscilla S. (6103014037), Angelica Maudy H. (6103014055) telah diujikan pada tanggal 27 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.  
Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



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

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan “Mookies”: Mocaf Cookies Dengan Kapasitas Produksi 9.504 Jar/Tahun (@75 g/Jar)”** yang diajukan oleh Angella Rahelia (6103014001), Jenifer Priscilla S. (6103014037), Angelica Maudy H. (6103014055) telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal:

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

### Perencanaan Usaha Pengolahan “Mookies”: Mocaf Cookies Dengan Kapasitas Produksi 9.504 Jar/Tahun (@75 g/Jar)

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 akan 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 dan 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 2018

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature is on the left, the second is in the middle, and the third is on the right. In the center, overlapping the middle signature, is a green postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top right, the text 'METERAI TEMPEL' at the top, 'TGL 20' below it, the serial number '02 BDAPE 163774311', the denomination '6000' in large numbers, and 'ENAM RIBURUPAH' at the bottom. There is also a small floral emblem at the bottom right of the stamp.

Angella Rahelia

Jenifer Priscilla S.

Angelica Maudy H.

Angella Rahelia (6103014001), Jenifer Priscilla S. (6103014037), Angelica Maudy H. (6103014055). **“Pengolahan “Mookies”: Mocaf Cookies dengan Kapasitas Produksi 9.504 Jar/Tahun (@75 g/Jar)”**.

Di bawah bimbingan: Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

## ABSTRAK

*Cookies* merupakan kue kering renyah yang memiliki kadar air kurang dari 5%. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *cookies* pada umumnya adalah tepung terigu. Produksi gandum nasional belum mampu memenuhi permintaan dalam negeri sehingga perlu dilakukan diversifikasi pangan untuk meningkatkan kemandirian pangan di Indonesia. Salah satu cara untuk mengurangi konsumsi tepung terigu adalah dengan memanfaatkan bahan pangan lokal. Bahan pangan yang dapat digunakan untuk pembuatan tepung adalah singkong yang difermentasi menghasilkan tepung mocaf. Pembuatan *cookies* dilakukan dengan mensubstitusi penggunaan tepung terigu menjadi tepung mocaf sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita *celiac disease*. *Cookies* bebas gluten diproduksi dengan label “Mookies”. *Cookies* dikemas dalam *jar* berbentuk tabung yang diberi label berwarna putih. Produksi “Mookies” dilakukan di Vila Valensia PA-1 No. 26. Model tata letak proses produksi menggunakan model tata letak *product layout* serta dirancang dengan kapasitas produksi 36 *jar* per hari yang dikerjakan selama 22 hari per bulan dengan 8 jam kerja per hari. “Mookies” adalah badan usaha perorangan dengan proses produksi dilakukan dalam skala rumah tangga. Seluruh tahapan produksi dan distribusi dilakukan oleh pemilik usaha, meliputi penimbangan bahan baku dan pembantu, proses pemanasan, pencetakan, pendinginan, dan pengemasan. Metode pemasaran dilakukan dengan cara promosi langsung dan via media sosial. Evaluasi kelayakan usaha, “Mookies” memiliki nilai ROR 50,52%, POT 23,64 bulan, BEP 55,18%, dan berprospek memiliki angka penjualan yang tinggi sehingga layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

Kata kunci: *cookies*, produksi, evaluasi, gluten.

Angella Rahelia (6103014001), Jenifer Priscilla S. (6103014037), Angelica Maudy H. (6103014055). **“The Processing of “Mookies”: Mocaf Cookies with Production Capacity 9.504 Jar/Year (@75 g/Jar)”**.

Advisor Committee: Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

## ABSTRACT

Cookies are crunchy pastries with moisture content less than 5%. Generally, the main ingredient that used in cookies production is wheat flour. National wheat production has not been able to meet domestic demand therefore food diversification is needed to improve food security. One of the ways to reduce the consumption of wheat flour is to utilize local food. Foodstuffs that can be used for flour manufacturing is fermented cassava which produces MOCAF (Modified Cassava Flour). Cookies are made by substituting wheat flour with MOCAF so that can be consumed by celiac disease patients. Gluten free cookies are labeled with “Mookies”. Cookies are packed in labeled jar. “Mookies” production is conducted at Vila Valensia PA-1 No. 26. The production process model used a product layout and designed with a production capacity of 36 jar per day in 22 working days per month with eight hours per day. The business form of “Mookies” is an individual business entities with home industry scale. The whole production and distribution is done by the owner involving raw and auxiliary material weighing, heating process, molding, cooling, and packaging. Marketing method is done by direct promotion and via social media. The feasibility evaluation of "Mookies" cookies business has ROR ROR 50,52%, POT 23,64 months, BEP 55,18%, so that this business has good prospect.

Kata kunci: *cookies*, production, evaluation, gluten.



## 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 Mookies: Mocaf Cookies Dengan Kapasitas Produksi 9.504 Jar/Tahun (@75 g/Jar)”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan melalui doa dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
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.....	2
BAB II. BAHAN PENYUSUN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan Penyusun.....	3
2.1.1. Tepung Mocaf.....	3
2.1.2. Pati Singkong.....	5
2.1.3. Tepung Kentang.....	6
2.1.4. Tepung Beras.....	7
2.1.5. Gula.....	8
2.1.6. Telur.....	9
2.1.7. Minyak Goreng.....	9
2.1.8. Xanthan Gum.....	10
2.1.9. Soda Kue.....	10
2.1.10. Ekstrak vanili.....	11
2.1.11. Kayu Manis.....	11
2.2. Proses Pengolahan.....	12
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS.....	15
3.1. Neraca Massa.....	15
3.1.1. Neraca Massa Mocaf <i>Cookies</i> .....	15
3.1.1.1. Tahap Pencampuran I.....	15
3.1.1.2. Tahap Pencampuran II.....	15

3.1.1.3. Tahap Pencampuran III .....	16
3.1.1.4. Tahap Pencetakan .....	16
3.1.1.5. Tahap Pengovenan .....	16
3.1.1.6. Tahap Pendinginan .....	16
3.2. Neraca Panas .....	17
3.2.1. Pengovenan .....	17
3.2.2. Pendinginan .....	17
BAB IV. PERALATAN .....	18
4.1 Timbangan Dapur Digital .....	18
4.2. Baskom Plastik .....	18
4.3. Sendok Plastik .....	19
4.4. Loyang .....	20
4.5. Oven .....	20
4.6. Timbangan Digital .....	21
4.7. Solet .....	21
4.8. <i>Mixer</i> .....	22
BAB V. UTILITAS .....	23
5.1. Air .....	23
5.2. Listrik .....	24
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	25
6.1. Profil Usaha .....	25
6.2. Lokasi Usaha .....	25
6.3. Tata Letak Usaha .....	27
6.4. Karyawan dan Pembagian Kerja .....	29
6.5. Deskripsi Bahan Baku .....	29
6.6. Deskripsi Produk .....	29
6.7. Studi Pasar .....	31
BAB VII. ANALISA EKONOMI .....	32
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi .....	32
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan .....	34
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai .....	35
7.4. Perhitungan .....	38
7.4.1. Perhitungan Modal Industri Total (TCI) .....	36
7.4.2. Penentuan Biaya Produksi Total .....	36

7.4.3. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP) .....	37
7.4.4. Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Payout Time</i> .....	38
7.4.5. Pajak Penghasilan (Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2018 per 1 Juli) .....	38
7.4.6. Laju Pengembalian Modal (ROR) .....	38
7.4.7. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	39
7.4.8. Titik Impas (BEP).....	39
7.4.9. Analisa Sensitivitas.....	40
7.5. Perhitungan <i>Net Present Worth</i> (NPW).....	41
 BAB VIII. PEMBAHASAN.....	 42
8.1. Faktor Teknis .....	42
8.2. Faktor Ekonomi .....	44
8.2.1. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return</i> /ROR) .....	44
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay-Out Time</i> /POT).....	45
8.2.3. Titik Impas ( <i>Break Even Point</i> /BEP).....	45
8.2.4. Analisa Sensitivitas .....	46
8.3. Analisa SWOT ( <i>Strength, Weakness, Opportunity, Threats</i> ).....	46
 BAB IX. KESIMPULAN .....	 48
 DAFTAR PUSTAKA .....	 50
 DAFTAR LAMPIRAN .....	 57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Mocaf Cookies .....	14
Gambar 4.1. Timbangan Dapur Digital .....	18
Gambar 4.2. Baskom Plastik.....	19
Gambar 4.3. Sendok Plastik.....	19
Gambar 4.4. Loyang .....	20
Gambar 4.5. Oven.....	20
Gambar 4.6. Timbangan Digital .....	21
Gambar 4.7. Solet .....	21
Gambar 4.8. <i>Mixer</i> .....	22
Gambar 6.1. Lokasi Tempat Produksi .....	26
Gambar 6.2. Area Produksi.....	28
Gambar 6.3. Kemasan Mika Tabung “Mookies” .....	30
Gambar 6.4. Label Kemasan “Mookies” .....	30
Gambar 7.1. Grafik BEP “Mookies” .....	40

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Zat Gizi Tepung Mocaf .....	4
Tabel 2.2. Perbandingan Komposisi Amilosa dan Amilopektin Tepung Mocaf dan Pati Singkong.....	5
Tabel 2.3. Spesifikasi Pati Singkong .....	6
Tabel 2.4. Spesifikasi Tepung Kentang .....	7
Tabel 2.5. Spesifikasi Tepung Beras.....	8
Tabel 2.6. Spesifikasi Gula Pasir .....	8
Tabel 2.7. Spesifikasi Gula Kelapa.....	9
Tabel 2.8. Spesifikasi Minyak Goreng .....	10
Tabel 2.9. Spesifikasi Xanthan Gum .....	10
Tabel 2.10. Spesifikasi Soda Kue .....	11
Tabel 2.11. Spesifikasi Ekstrak Vanili.....	11
Tabel 2.12. Spesifikasi Bubuk Kayu Manis.....	12
Tabel 2.13. Formula Campuran I.....	12
Tabel 2.14. Formula Campuran II .....	13
Tabel 3.1. Neraca Massa Pencampuran I.....	15
Tabel 3.2. Neraca Massa Pencampuran II .....	15
Tabel 3.3. Neraca Massa Pencampuran III .....	16
Tabel 3.4. Neraca Massa Pencetakan.....	16
Tabel 3.5. Neraca Massa Pengovenan .....	16
Tabel 3.6. Neraca Massa Pendinginan .....	16
Tabel 3.7. Data-data Perhitungan Neraca Panas .....	17
Tabel 3.8. Neraca Panas Pengovenan .....	17
Tabel 3.9. Neraca Panas Pendinginan.....	17
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air Untuk Kegiatan Produksi.....	23

Tabel 6.1. Rekapitulasi Penjualan Mookies “Selama” Satu Bulan .....	31
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan .....	34
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku Per Hari.....	35
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	35
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Neraca Massa .....	57
Appendix B. Perhitungan Neraca Energi.....	62
Appendix C. Perhitungan Utilitas .....	74
Appendix D. Jadwal Kerja Harian .....	77
Appendix E. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan .....	78