

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN  
*SOFT COOKIES* BAYAM “SPINACH BITES”  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 7,5 KG PER HARI  
(125 KEPING @60 GRAM)**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH :**

<b>FIO FAREL ABIGAIL ONGKOWIJOYO</b>	<b>6103020027</b>
<b>SILVYA AURELIA PUTRI</b>	<b>6103020029</b>
<b>ESRA EMANUELLA MARPAUNG</b>	<b>6103020053</b>

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

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN  
*SOFT COOKIES* BAYAM “SPINACH BITES”  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 7,5 KG PER HARI  
(125 KEPING @60 GRAM)**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

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

**OLEH :**

<b>FIO FAREL ABIGAIL ONGKOWIJOYO</b>	<b>6103020027</b>
<b>SILVYA AURELIA PUTRI</b>	<b>6103020029</b>
<b>ESRA EMANUELLA MARPAUNG</b>	<b>6103020053</b>

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

**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Soft Cookies* Bayam *“Spinach Bites”* Dengan Kapasitas Produksi 7,5 Kg Per Hari (125 Keping @60 gram)”** yang diajukan oleh Fio Farel Abigail Ongkowijoyo (6103020027), Silvy Aurelia Putri (6103020029), Esra Emanuella Marpaung (6103020053), telah diujikan pada tanggal 23 Januari 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK: 611.89.0155/NIDN: 0004066401

Tanggal: 29 - 01 - 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan,

Dekan Fakultas Teknologi Pangan,



## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Sekretaris : Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

### **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Soft Cookies* Bayam “Spinach Bites” Dengan Kapasitas Produksi 7,5 Kg Per Hari (125 Keping @60 gram)”**

adalah hasil karya 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, 26 Januari 2024

Yang menyatakan,



Fio Farel Abigail O.    Sitya Aurelia P.    Esra Emanuella M.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Fio Farel A. O., Silvy Aurelia P., Esra Emanuella M.  
NRP : 6103020027, 6103020029, 6103020053

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Soft Cookies* Bayam  
“Spinach Bites” Dengan Kapasitas Produksi 7,5 Kg Per Hari  
(125 Keping @60 gram)”**

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Januari 2024

Yang menyatakan,

Fio Farel Abigail O.    Silvy Aurelia P.    Esra Emanuella M.

Fio Farel Abigail Ongkowijoyo (6103020027), Silvy Aurelia Putri (6103020029), Esra Emanuella Marpaung (6103020053). **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Soft Cookies* Bayam “Spinach Bites” Dengan Kapasitas Produksi 7,5 Kg Per Hari (125 Keping @60 gram).**  
Dibawah bimbingan: Dr. Ir. Susana Ristiari, M.Si.

## ABSTRAK

*Soft cookies* bayam “Spinach Bites” adalah produk biskuit dengan tambahan tepung bayam. Usaha “Spinach Bites” termasuk dalam usaha kecil dengan kapasitas produksi 7,5 kg per hari (125 kemasan @60 gram). Lokasi produksi direncanakan bertempat di Pondok Maritim Indah, Kecamatan Wiyung, Kota Surabaya, Jawa Timur. Usaha ini memiliki tenaga kerja sebanyak tiga orang yang terdiri dari dua orang staf produksi dan satu orang direktur sebagai posisi tertinggi pemimpin badan usaha. Bahan-bahan yang digunakan dalam produksi *Soft cookies* bayam meliputi tepung terigu, maizena, *brown sugar*, gula pasir, margarin, soda kue, *baking powder*, *choco chips*, *dark chocolate compound*, telur, dan tepung bayam. Proses pengolahan terdiri atas proses pembuatan tepung bayam dan proses pembuatan *soft cookies* bayam “Spinach Bites”. Proses pembuatan tepung bayam terdiri dari proses sortasi, pemetikan, pencucian, penirisan, pengeringan, penghalusan dan pengayakan. Proses pembuatan *soft cookies* bayam terdiri dari proses pencampuran margarin, *brown sugar*, dan gula pasir dan telur kemudian dilanjutkan dengan pencampuran tepung terigu, maizena, tepung bayam dan bahan-bahan tambahan lainnya, pencetakan adonan, pemanggangan, pendinginan, dan pengemasan. *Soft cookies* bayam “Spinach Bites” memiliki diameter  $\pm 8$  cm yang dikemas dengan plastik *oriented polypropylene* (OPP) berukuran 10 cm  $\times$  10 cm dengan berat bersih 60 g tiap kemasan. *Soft cookies* bayam “Spinach Bites” dijual dengan harga Rp 12.000 per keping. Berdasarkan evaluasi usaha produksi dengan laju pengembalian setelah pajak sebesar 65,52%, waktu pengembalian modal setelah pajak 18,07 bulan dan titik impas sebesar 46,43%, usaha *soft cookies* bayam “Spinach Bites” dikatakan layak untuk didirikan.

Kata kunci: *soft cookies*, tepung bayam, Spinach Bites

Fio Farel Abigail Ongkowijoyo. (6103020027), Silvy Aurelia Putri (6103020029), Esra Emanuella Marpaung (6103020053). **Food Processing Unit Planning of Spinach Soft Cookies “Spinach Bites” with Production Capacity of 7,5 Kg Per Day (125 Pieces @60 gram).**

Advisor: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

## ABSTRACT

Spinach soft cookies "Spinach Bites" is a biscuit product with spinach flour added. The "Spinach Bites" business entity is included in a small business with a production capacity of 7,5 kg per day (125 packages @60 grams). The production location is planned to be Pondok Maritim Indah, Wiyung sub-district, Surabaya city, East Java. This business has a workforce of three people, consisting of two production staff and one director as the highest position of the business entity's leadership. The ingredients used in the production of spinach soft cookies include wheat flour, cornstarch, brown sugar, granulated sugar, margarine, baking soda, baking powder, choco chips, dark chocolate compound, eggs, and spinach flour. The processing process consists of making spinach flour and making spinach soft cookies "Spinach Bites". The process of making spinach flour consists of sorting, picking, washing, draining, drying, pulverizing, and sieving. The process of making spinach soft cookies consists of mixing margarine, brown sugar, and sugar and eggs followed by mixing wheat flour, cornstarch, spinach flour and other additional ingredients, dough molding, baking, cooling, and packaging. Spinach soft cookies "Spinach Bites" has a diameter of  $\pm 8$  cm are packaged with oriented polypropylene (OPP) plastic measuring 10 cm  $\times$  10 cm with a net weight of 60 g per package. Spinach soft cookies "Spinach Bites" are sold at Rp 12,000 per package. Based on the evaluation of the production business with an after-tax payback rate of 65.52%, an after-tax payback period of 18.07 months and a break-even point of 46.43%, the spinach soft cookies "Spinach Bites" business is said to be feasible to establish.

Keywords: soft cookies, spinach flour, Spinach Bites



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan *Soft Cookies* Bayam “Spinach Bites” Dengan Kapasitas Produksi 7,5 Kg Per Hari (125 Keping @60 gram)”**. Penyusunan laporan 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. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini.
2. Keluarga, teman-teman dan semua pihak terkait yang telah memberi semangat, doa, dan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik mungkin namun kami menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 26 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR KEASLIAN.....	v
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan.....	3
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Tepung Terigu .....	5
2.1.2. Maizena .....	6
2.1.3. <i>Brown Sugar</i> .....	6
2.1.4. Gula Halus .....	7
2.1.5. Margarin .....	8
2.1.6. Soda Kue.....	9
2.1.7. <i>Baking Powder</i> .....	10
2.1.8. <i>Choco chips</i> .....	10
2.1.9. <i>Dark Chocolate Compound</i> .....	11
2.1.10. Telur Ayam.....	12
2.1.11. Tepung Bayam.....	13
2.2. Bahan Pengemas .....	14
2.2.1. Plastik OPP ( <i>Oriented Polypropylene</i> ) .....	14
2.2.2. Label dan Logo .....	15
2.3. Proses Pengolahan .....	17
2.3.1. Pembuatan Tepung Bayam .....	17
2.3.2. Pembuatan <i>Soft Cookies</i> “Spinach Bites” .....	20
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	25
3.1. Neraca Massa .....	25
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan Tepung Bayam.....	25
3.1.1.1. Pemetikan.....	25
3.1.1.2. Pencucian.....	25

3.1.1.3.	Pengeringan .....	26
3.1.1.4.	Penghalusan .....	26
3.1.1.5.	Pengayakan .....	26
3.1.2.	Neraca Massa Pembuatan <i>Soft Cookies</i> Bayam “Spinach Bites” .....	27
3.1.2.1.	Pencampuran I .....	27
3.1.2.2.	Pencampuran II .....	27
3.1.2.3.	Pencampuran III .....	27
3.1.2.4.	Pencampuran IV .....	28
3.1.2.5.	Pencetakan .....	28
3.1.2.5.	Pemangangan .....	29
3.1.2.6.	Pendinginan .....	29
3.1.2.7.	Pengemasan .....	29
3.2.	Neraca Energi .....	30
3.2.1.	Pemanasan Oven .....	30
3.2.2.	Pemangangan .....	31
3.2.3.	Pendinginan .....	32
IV.	MESIN DAN PERALATAN .....	34
4.1.	Mesin .....	34
4.1.1.	<i>Electric Convection Oven</i> .....	34
4.1.2.	Blender .....	35
4.1.3.	Kulkas .....	36
4.1.4.	Kompor Gas .....	37
4.1.5.	<i>Food Dehydrator</i> .....	38
4.2.	Peralatan .....	38
4.2.1.	Timbangan Digital .....	39
4.2.2.	Kursi Plastik .....	40
4.2.3.	Meja Produksi .....	40
4.2.4.	Tabung LPG 12 kg .....	41
4.2.5.	Solet .....	42
4.2.6.	Baskom .....	42
4.2.7.	Loyang .....	43
4.2.8.	Piring .....	44
4.2.9.	Panci .....	44
4.2.10.	Sendok Makan .....	45
4.2.11.	Saringan .....	46
4.2.12.	Sarung Tangan Plastik .....	46
4.2.13.	<i>Baking paper</i> .....	47
4.2.14.	Sarung Tangan Oven .....	48
4.2.15.	Lemari Penyimpanan Bahan Baku .....	48
4.3.	Fasilitas .....	49

4.3.1.	Kipas angin.....	49
4.3.2.	<i>Exhaust Fan</i> .....	50
4.3.3.	Rak penyimpanan barang .....	51
4.3.4.	Sapu .....	51
4.3.5.	Serbet.....	52
4.3.6.	Alat Pel .....	53
4.3.7.	Tempat Sampah .....	53
4.3.8.	Spons Cuci Piring .....	54
4.3.9.	Lampu LED .....	55
4.3.10.	Gayung .....	55
4.3.11.	Ember .....	56
4.3.12.	Keset .....	57
4.3.13.	Sikat Lantai.....	57
4.3.14.	Kabel Roll.....	58
4.3.15.	Gunting .....	59
4.3.16.	Pisau .....	59
4.3.17.	Pengki .....	60
4.3.18.	<i>Generator Set</i> .....	61
4.3.19.	<i>Showcase</i> .....	61
V.	UTILITAS .....	63
5.1.	Air.....	63
5.2.	Listrik .....	63
5.3.	<i>Liquified Petroleum Gas (LPG)</i> .....	64
5.4.	Baterai .....	64
5.5.	Bensin.....	65
VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	66
6.1.	Profil Usaha .....	66
6.2.	Visi dan Misi Perusahaan .....	66
6.2.1.	Visi Perusahaan .....	66
6.2.2.	Misi Perusahaan.....	66
6.3.	Struktur Organisasi .....	66
6.4.	Ketenagakerjaan .....	68
6.4.1.	Tugas Tenaga Kerja.....	68
6.4.2.	Waktu Kerja Karyawan .....	69
6.4.3.	Kesejahteraan Tenaga Kerja .....	69
6.5.	Lokasi dan Denah Usaha .....	71
6.6.	Tata Letak Alat dan Mesin.....	71
6.7.	Tata Letak Ruang dan Fasilitas Tempat Usaha.....	73
6.8.	Penjualan dan Pemasaran .....	73
VII.	ANALISA EKONOMI .....	75
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi .....	75

7.2.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan .....	75
7.3.	Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai .....	77
7.4.	Analisa Ekonomi .....	79
7.4.1.	Penentuan Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> ).....	79
7.4.2.	Penentuan Modal Kerja ( <i>Work Capital Investment/WCI</i> ).....	79
7.4.3.	Penentuan <i>Total Capital Investment (TCI)</i> .....	79
7.4.4.	Penentuan Total Biaya Produksi.....	79
7.4.5.	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	80
7.4.6.	Penentuan <i>Rate of Return (ROR)</i> dan <i>Pay Out Time (POT)</i> Hasil Penjualan Produk/Tahun.....	80
7.4.7.	Penentuan Titik Impas .....	81
7.5.	Analisa Sensitivitas.....	82
VIII.	PEMBAHASAN .....	84
8.1.	Aspek Teknis .....	84
8.1.1.	Bentuk Perusahaan.....	84
8.1.2.	Lokasi Usaha .....	85
8.1.3.	Tenaga Kerja.....	85
8.1.4.	Bahan Baku, Bahan Pembantu dan Bahan Pengemas .....	86
8.1.5.	Mesin dan Peralatan.....	87
8.1.6.	Umur Simpan Produk .....	87
8.1.7.	Utilitas .....	88
8.2.	Aspek Ekonomi .....	88
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of Return (ROR)</i> .....	89
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal/ <i>Pay Out Time (POT)</i> .....	89
8.2.3.	Titik Impas/ <i>Break Even Point (BEP)</i> .....	90
8.3.	Realisasi dan Evaluasi Usaha .....	90
IX.	KESIMPULAN.....	93
	DAFTAR PUSTAKA.....	94
	LAMPIRAN .....	99

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tepung terigu protein sedang.....	5
Gambar 2.2. Maizena.....	6
Gambar 2.3. Brown sugar.....	7
Gambar 2.4. Gula halus.....	8
Gambar 2.5. Margarin.....	9
Gambar 2.6. Soda kue.....	9
Gambar 2.7. <i>Baking powder</i> .....	10
Gambar 2.8. <i>Choco chips</i> .....	11
Gambar 2.9. <i>Dark chocolate compound</i> .....	12
Gambar 2.10. Telur ayam.....	13
Gambar 2.11. Tepung bayam.....	14
Gambar 2.12. Kemasan plastik OPP ( <i>Oriented Polypropylene</i> ).....	15
Gambar 2.13. Label dan logo kemasan produk <i>soft cookies</i> “Spinach Bites”.....	17
Gambar 2.14. Diagram alir pembuatan tepung bayam.....	18
Gambar 2.15. Diagram alir proses pembuatan <i>soft cookies</i> “Spinach Bites”.....	20
Gambar 2.16. Pencetakan adonan.....	22
Gambar 2.17. <i>Soft cookies</i> “Spinach Bites” setelah pendinginan....	23
Gambar 2.18. Produk <i>soft cookies</i> “Spinach Bites” dalam kemasan.....	24
Gambar 3.1. Neraca energi proses pemanggangan <i>soft cookies</i> bayam.....	31
Gambar 3.2. Neraca energi proses pemanggangan <i>soft cookies</i> bayam.....	32
Gambar 4.1. Oven listrik.....	35
Gambar 4.2. Blender.....	36
Gambar 4.3. Kulkas.....	37
Gambar 4.4. Kompor gas.....	37
Gambar 4.5. Timbangan digital 1 kg.....	39
Gambar 4.6. Kursi plastik.....	40
Gambar 4.7. Meja produksi.....	41
Gambar 4.8. Tabung gas LPG 12 kg.....	41
Gambar 4.9. Solet plastik.....	42
Gambar 4.10. Baskom.....	43
Gambar 4.11. Loyang.....	43
Gambar 4.12. Piring plastik.....	44
Gambar 4.13. Panci.....	45

Gambar 4.14. Sendok makan.....	45
Gambar 4.15. Saringan .....	46
Gambar 4.16. Sarung tangan plastik .....	47
Gambar 4.17. Baking paper .....	47
Gambar 4.18. Sarung tangan oven.....	48
Gambar 4.19. Lemari penyimpanan bahan baku .....	49
Gambar 4.20. Kipas angin .....	50
Gambar 4.21. <i>Exhaust fan</i> .....	50
Gambar 4.22. Rak penyimpanan barang.....	51
Gambar 4.23. Sapu .....	52
Gambar 4.24. Serbet.....	52
Gambar 4.25. Alat pel.....	53
Gambar 4.26. Tempat sampah .....	54
Gambar 4.27. Spons cuci piring .....	54
Gambar 4.28. Lampu LED .....	55
Gambar 4.29. Gayung.....	56
Gambar 4.30. Ember.....	56
Gambar 4.31. Keset .....	57
Gambar 4.32. Sikat lantai .....	58
Gambar 4.33. Kabel roll .....	58
Gambar 4.34. Gunting .....	59
Gambar 4.35. Pisau.....	60
Gambar 4.36. Pengki .....	60
Gambar 4.37. <i>Generator Set</i> .....	61
Gambar 4.38. <i>Showcase</i> .....	62
Gambar 6.1. Struktur organisasi usaha rumah tangga <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	67
Gambar 6.2. Lokasi usaha “Spinach Bites” .....	71
Gambar 6.3. Tata letak alat dan mesin di ruang produksi.....	72
Gambar 6.4. Tata letak ruang dan fasilitas tempat usaha “Spinach Bites” .....	74
Gambar 7.1. Grafik Analisa <i>Break Even Point</i> (BEP) “Spinach Bites” .....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Formulasi bahan baku dan bahan tambahan pembuatan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” dalam 1 hari produksi. ....	4
Tabel 3.1. Neraca massa pemetikan daun bayam .....	25
Tabel 3.2. Neraca massa pencucian daun bayam.....	25
Tabel 3.3. Neraca massa pengeringan daun bayam .....	26
Tabel 3.4. Neraca massa penghalusan daun bayam kering.....	26
Tabel 3.5. Neraca massa pengayakan tepung bayam.....	26
Tabel 3.6. Neraca massa pencampuran I adonan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	27
Tabel 3.7. Neraca massa pencampuran II adonan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	27
Tabel 3.8. Neraca massa pencampuran III adonan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	27
Tabel 3.9. Neraca massa pencampuran IV adonan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	28
Tabel 3.10. Neraca massa pencetakan adonan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	28
Tabel 3.11. Neraca massa pemanggangan adonan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	29
Tabel 3.12. Neraca massa pendinginan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	29
Tabel 3.13. Neraca massa pengemasan <i>soft cookies</i> bayam “Spinach Bites” .....	29
Tabel 3.14. Data neraca energi .....	30
Tabel 3.15. Neraca energi proses pemanasan oven .....	31
Tabel 3.16. Neraca energi proses pemanggangan <i>soft cookies</i> bayam .....	32
Tabel 3.17. Neraca energi proses pendinginan <i>soft cookies</i> bayam. ....	33
Tabel 5.1. Perhitungan kebutuhan total listrik .....	64
Tabel 5.2. Perhitungan total kebutuhan bensin .....	65
Tabel 7.1. Rincian harga mesin dan peralatan .....	75
Tabel 7.2. Perhitungan biaya bahan baku .....	77
Tabel 7.3. Perhitungan biaya kemasan .....	78
Tabel 7.4. Perhitungan biaya lain-lain .....	78
Tabel 7.5. Perhitungan biaya utilitas .....	78
Tabel 8.1. Kriteria usaha golongan UMKM .....	84



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Kuesioner dan Respon Responden .....	99
Lampiran B. Testimoni dan Daftar Pembeli .....	109
Lampiran C. Neraca Massa.....	113
Lampiran D. Neraca Energi .....	118
Lampiran E. Rincian Perhitungan Utilitas.....	124
Lampiran F. Rincian Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan .....	128
Lampiran G. <i>Time Line</i> Perincian Waktu Kerja Karyawan.....	129
Lampiran H. Ketentuan Tarif Penggunaan Air PDAM Kelompok Pelanggan II Wilayah Surabaya.....	131