

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN SKALA INDUSTRI KECIL
KUKIS *CHOCOCHIP* “PYRUVATE”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 50
KEMASAN @150 G/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

ANGELA NATASHA

6103018034

FRANSISCA L. W. BAWONO

6103018085

VINCENTIA C. MASIRA

6103018107

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN SKALA INDUSTRI KECIL
KUKIS *CHOCOCHIP* “PYRUVATE”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 50
KEMASAN @150 G/HARI**

**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:

ANGELA NATASHA	6103018034
FRANSISCA L. W. BAWONO	6103018085
VINCENTIA C. MASIRA	6103018107

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Skala Industri Kecil Kukis *Chocochip* “Pyruvate” dengan Kapasitas Produksi 50 Kemasan @150 g/Hari”**, yang diajukan oleh Angela Natasha (6103018034), Fransisca L. W. Bawono (6103018085), Vincentia Clara Masira (6103018107), telah diujikan pada tanggal 5 Agustus 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Indah Epriliati, STP., M.Si., Ph.D.

NIK/NIDN: 611.95.0238

Tanggal : **16 Sept 2022**

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan,

Ketua



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal : 19 September 2022

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan



Dr. Ignatius Srianata, S.TP., MP.

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017403

Tanggal : 21 September 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Indah Epriliati, S.TP., M. Si., Ph.D.

Sekretaris : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

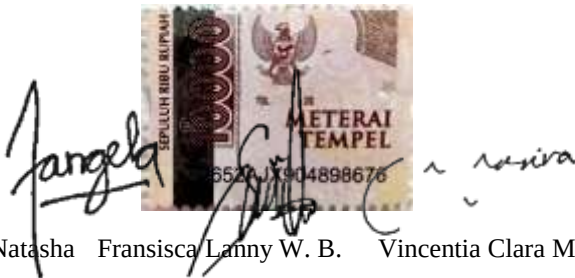
**“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Skala Industri Kecil
Kukis *Chocochip* “Pyruvate” dengan Kapasitas Produksi 50
Kemasan @150 g/Hari”**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan 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, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is 'Angela'. The middle signature is 'Francisca Lanny W. B.'. The third signature on the right is 'Vincentia Clara Masira'. Overlaid on the middle signature is a yellow revenue stamp (Meterai Tempel) with a value of 10,000 Rupiah. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'METERAI TEMPEL'. A serial number '6520 JK 904898676' is visible at the bottom of the stamp.

Angela Natasha Francisca Lanny W. B. Vincentia Clara Masira

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Angela Natasha, Fransisca Lanny W. B., Vincentia Clara M
NRP : 6103018034, 6103018085, 6103018107

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Skala Industri Kecil
Kukis *Chocochip* “Pyruvate” dengan Kapasitas Produksi 50
Kemasan @150 g/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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Angela Natasha Fransisca Lanny W. B. Vincentia Clara Masira

Angela Natasha (6103018034), Fransisca L. W. Bawono (6103018085), Vincentia Clara Masira (6103018107). **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Skala Industri Kecil Kukis *Chocochip* “Pyruvate” dengan Kapasitas Produksi 50 Kemasan @150 g/Hari.**

Di bawah bimbingan: Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.

ABSTRAK

Kukis *Chocochip* “Pyruvate” adalah produk biskuit dengan tambahan *chocochip*. Badan usaha “Pyruvate” termasuk dalam industri kecil dengan kapasitas produksi 50 kemasan @150 gram/hari. Lokasi produksi direncanakan bertempat pada Taman Pondok Indah blok F-10, Wiyung, Surabaya. Usaha ini direncanakan memiliki 3 tenaga kerja. Bentuk badan usaha yang dijalankan adalah perusahaan perseorangan dengan struktur organisasi lini. Bahan-bahan yang digunakan dalam produksi kukis *chocochip* meliputi margarin, gula coklat, gula pasir, tepung terigu, tepung maizena, *baking powder*, telur, *chocochip*. Proses pengolahan terdiri atas proses *mixing* margarin, gula coklat, dan gula pasir kemudian dilanjutkan dengan pencampuran telur dan bahan-bahan lainnya, pencetakan adonan, pemanggangan, pendinginan, dan pengemasan. Kemasan yang digunakan adalah stoples polietilena tereftalat berukuran diameter 6,5 cm dengan tinggi 15,6 cm. Utilitas yang digunakan yaitu, air PDAM sebesar 11,8265 m³/ tahun, listrik sebesar 50,436 kWh/tahun dan gas sebesar 45 kg/tahun industri kecil ini memiliki laju pengembalian modal sebesar 220,27% dan MARR sebesar 11,90%. Waktu pengembalian modal selama 5,4 bulan. Titik impas yang diperoleh adalah 51,74% Berdasarkan analisa teknis dan ekonomis industri kecil kukis *chocochip* “Pyruvate” layak untuk dijalankan.

Kata kunci: Kukis *chocochip*, Industri Kecil, Faktor Teknis dan Ekonomis

Angela Natasha (6103018034), Fransisca L. W. Bawono (6103018085), Vincentia Clara Masira (6103018107). **Business Plan of Small Scale Industry Food Processing *Chocochip Cookies "Pyruvate"* at Production Capacites of 50 Packs @150 g/Day.**
Advisory Committee: Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.

ABSTRACT

Choco chip “pyrivate” cookies is a biscuit product with added Choco chips. “Pyrivate” is in the small businesses category with a total production capacity of 50 packaging @ 150 grams per packaging per day. The production location is planned to be located at Taman Pondok Indah block F-10, wiyung, Surabaya. The business is planned to have a total workforce of 3 employees. The business will be run as an individual business with a lini organization structure. The materials used for the production of Choco chip cookies includes margarine, brown sugar, white sugar, flour, cornstarch, baking powder, eggs and choc chips. The processing proses consist of mixing the margarine, brown sugar and white sugar together and is followed by the mixing of eggs and the other ingredients, molding the dough, baking, cooling, and packaging the product. The packaging uses a polyethylene terephthalate jar measuring 6.5 cm in diameter with a height of 15.6 cm. The utility used are 11,8265 m3 of water from PDAM per year, 50,436 kwh of electricity per year, and 45 kg of gas. This small industry has a return on capital rate of 220,27% and MARR of 11.90%. The payback period is 5,4 months. The break-even point obtained is at 51,74% Based on technical and economic analysis, the small industry of chocochip cookies "Pyruvate" is feasible as a business.

Keyword: Chocochip cookies, Small Industry, Technical and Economic Factor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa sebab atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Skala Industri Kecil Kukis *Chocochips* “Pyruvate” dengan Kapasitas Produksi 50 Stoples @150 gram/hari”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis hingga penulisan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung sehingga terselesaikannya penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini, khususnya keluarga dan para kerabat yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis telah berusaha menyelesaikan penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin, tetapi penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini, sehingga kritik dan saran pembaca diharapkan dapat menjadi acuan penulis ke depannya. Akhir kata, semoga pembaca dapat memperoleh manfaat dari membaca Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.

Surabaya, 31 Agustus 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
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	4
2.1.2. Margarin	5
2.1.3. Gula	5
2.1.4. Telur	6
2.1.5. <i>Baking Powder</i>	7
2.1.6. Tepung Maizena	7
2.1.7. <i>Chocochip</i>	8
2.2. Bahan Pengemas	8
2.2.1. Kemasan Stoples PET	9
2.2.2. Label	9
2.3. Proses Pengolahan	10
2.3.1. Persiapan Bahan	12
2.3.2. Pencampuran I	12
2.3.3. Pencampuran II	12
2.3.4. Pencampuran III	12
2.3.5. Pencampuran IV	13
2.3.6. Pencetakan	13

2.3.7.	Pemanggang	14
2.3.8.	Pendinginan	14
2.3.9.	Pengemasan	15
III.	NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	16
3.1.	Neraca Massa	16
3.1.1.	Pencampuran I	16
3.1.2.	Pencampuran II	16
3.1.3.	Pencampuran III	16
3.1.4.	Pencampuran IV	17
3.1.5.	Pencetakan	17
3.1.6.	Pemanggang	17
3.1.7.	Pendinginan	17
3.1.8.	Pengemasan	17
3.2.	Neraca Energi	18
3.2.1.	Pemanasan Oven	18
3.2.2.	Pemanggang	19
3.2.3.	Pendinginan	19
IV.	MESIN DAN PERALATAN	21
4.1.	Mesin	21
4.1.1.	<i>Mixer</i>	21
4.1.2.	Oven	22
4.2.	Peralatan	22
4.2.1.	Timbangan Bahan	23
4.2.2.	Timbangan Adonan	23
4.2.3.	Spatula	24
4.2.4.	Loyang	24
4.2.5.	Baskom	25
4.2.6.	Sendok Makan	25
4.2.7.	Sendok Tepung	26
4.2.8.	Ayakan	26
4.2.9.	<i>Baking Paper</i>	27
4.2.10.	Isolasi	27
4.2.11.	Sarung Tangan Oven	28
4.2.12.	Sarung Tangan Plastik	28
4.2.13.	<i>Mixing Bowl</i>	28
4.2.14.	Meja Produksi	29
4.2.15.	Rak Penyimpanan	29
4.2.16.	Tabung Gas LPG	30
4.3.	Fasilitas	30
4.3.1.	Lampu	30
4.3.2.	Kipas Angin	31

4.3.3.	<i>Exhaust</i>	31
4.3.4.	Sapu.....	32
4.3.5.	Pengki	32
4.3.6.	Alat Pel.....	33
4.3.7.	Sikat	33
4.3.8.	Tempat Sampah.....	34
V.	UTILITAS	35
5.1.	Air	35
5.2.	Listrik	35
5.3.	Bahan Bakar	36
5.4.	Baterai	36
VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	37
6.1.	Profil Usaha.....	37
6.2.	Visi dan Misi Perusahaan	37
6.2.1.	Visi Perusahaan	37
6.2.2.	Misi Perusahaan	37
6.3.	Struktur Organisasi.....	37
6.4.	Ketenagakerjaan	38
6.4.1.	Tugas Tenaga Kerja	38
6.4.2.	Waktu Kerja Karyawan.....	39
6.4.3.	Sistem Pengupahan	39
6.5.	Lokasi dan Denah Usaha	40
6.6.	Tata Letak Alat dan Mesin	41
6.7.	Tata Letak Ruang dan Fasilitas Tempat Usaha	41
6.8.	Penjualan dan Pemasaran	42
VII.	ANALISA EKONOMI	44
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	44
7.2.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	45
7.3.	Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai	45
7.4.	Analisa Ekonomi.....	47
7.4.1.	Penentuan Modal Tetap.....	47
7.4.2.	Penentuan Modal Kerja.....	47
7.4.3.	Penentuan Total Capital Invenstment (TCI).....	47
7.4.4.	Penentuan Total Biaya Produksi	47
7.4.5.	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	48
7.4.6.	Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Pay Out Time</i> (POT) Hasil Penjualan Produk/ Tahun.....	49
7.4.7.	Penentuan Titik Impas.....	49
7.5.	Analisa Sensitivitas	50
VIII.	PEMBAHASAN	51
8.1.	Aspek Teknis.....	51

8.1.1.	Lokasi Usaha	51
8.1.2.	Tenaga Kerja	52
8.1.3.	Bahan Baku	53
8.1.4.	Mesin dan Peralatan	53
8.1.5.	Umur Simpan Produk	54
8.1.6.	Utilitas	54
8.2.	Aspek Ekonomi	55
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of Return</i> (ROR)	55
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal/ <i>Pay Out Time</i> (POT)	55
8.2.3.	Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP)	55
8.3.	Penerapan PeKA dalam Tugas PUPP	56
IX.	KESIMPULAN	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN A	63
	LAMPIRAN B	66
B.1.	Perhitungan Cp Adonan Kukis <i>Chocochip</i>	66
B.2.	Perhitungan Cp Kukis <i>Chocochip</i> Sebelum Pendinginan (Keluar Oven)	69
B.3.	Perhitungan Cp Kukis <i>Chocochip</i> Setelah Pendinginan (Suhu Ruang)	69
	LAMPIRAN C	71
C.1.	Perencanaan Perhitungan Total Kebutuhan Air	71
C.2.	Perencanaan Perhitungan Total Kebutuhan Listrik	73
	LAMPIRAN D	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Foto Produk Kukis Chocochip “Pyruvate”	2
Gambar 2.1. <i>Chocochip</i>	8
Gambar 2.2. Stoples PET	9
Gambar 2.3. Label Kemasan Kukis <i>Chocochip</i> “Pyruvate”	10
Gambar 2.4. Kukis <i>Chocochip</i> “Pyruvate”	11
Gambar 2.5. Diagram Alir Proses Pengolahan	11
Gambar 2.6. Pencetakan Adonan.....	14
Gambar 4.1. <i>Mixer</i>	21
Gambar 4.2. Oven Gas	22
Gambar 4.3. Timbangan Bahan	23
Gambar 4.4. Timbangan Adonan.....	23
Gambar 4.5. Spatula	24
Gambar 4.6. Loyang	25
Gambar 4.7. Baskom	25
Gambar 4.8. Sendok	26
Gambar 4.9. Sendok Tepung	26
Gambar 4.10. Ayakan	26
Gambar 4.11. <i>Baking Paper</i>	27
Gambar 4.12. Isolasi.....	27
Gambar 4.13. Sarung Tangan Oven	28
Gambar 4.14. Sarung Tangan Plastik	28
Gambar 4.15. <i>Mixing Bowl</i>	29
Gambar 4.16. Meja Produksi	29
Gambar 4.17. Rak Penyimpanan	30
Gambar 4.18. Lampu.....	31
Gambar 4.19. Kipas Angin	31
Gambar 4.20. <i>Exhaust</i>	32
Gambar 4.21. Sapu	32
Gambar 4.22. Pengki	33
Gambar 4.23. Alat Pel	33
Gambar 4.24. Sikat	34
Gambar 4.25. Tempat Sampah	34
Gambar 6.1. Struktur Organisasi “Pyruvate”	38
Gambar 6.2. Lokasi “Pyruvate”	40
Gambar 6.3. Tata Letak Alat dan Mesin di Ruang Produksi	41
Gambar 6.4. Tata Letak Ruang dan Fasilitas Tempat Usaha	42
Gambar 7.1. Grafik BEP.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi Kukis <i>Chocochip</i> “Pyruvate”	4
Tabel 5.1. Perhitungan Total Kebutuhan LPG	36
Tabel 7.1. Harga Mesin dan Peralatan	45
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku	46
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Kemasan	46
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Lain-lain	46
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Utilitas	46
Tabel B.1. Tabel Komposisi Kimia Bahan Penyusun “Pyruvate” ...	66
Tabel B.2. Perhitungan Karbohidrat Bahan Penyusun “Pyruvate” ..	66
Tabel B.3. Perhitungan Protein Bahan Penyusun “Pyruvate”	67
Tabel B.4. Perhitungan Lemak Bahan Penyusun “Pyruvate”	67
Tabel B.5. Perhitungan Air Bahan Penyusun “Pyruvate”	67
Tabel B.6. Perhitungan Abu Bahan Penyusun “Pyruvate”	68
Tabel C.1. Perencanaan Perhitungan Kebutuhan Air Sanitasi Alat .	71
Tabel C.2. Perencanaan Perhitungan Kebutuhan Air Sanitasi Pekerja	72
Tabel C.3. Perencanaan Perhitungan Kebutuhan Air Sanitasi Ruangan	73
Tabel C.4. Perencanaan Perhitungan Total Kebutuhan Listrik	73