

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN LASAGNA  
DENGAN KAPASITAS 120 KEMASAN  
@121 g PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**  
**KARINA TEJOSAPUTRO**                      **6103013031**  
**ANDREW HARTONO**                        **6103013082**

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

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN *LASAGNA*  
DENGAN KAPASITAS 120 KEMASAN  
@121 g 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:

KARINA TEJOSAPUTRO  
ANDREW HARTONO

6103013031  
6103013082

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Karina Tejosaputro, Andrew Hartono  
NRP : 6103013031, 6103013082

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul: **Perencanaan Unit Pengolahan *Lasagna* dengan Kapasitas 120 Kemasan @121 g per Hari**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan 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, 13 Juni 2017  
Yang menyatakan,


Karina Tejosaputro

Andrew Hartono

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan *Lasagna* dengan Kapasitas 120 Kemasan @121 g per Hari” yang diajukan oleh Karina Tejosaputro (6103013031) dan Andrew Hartono (6103013082) telah diujikan pada tanggal 23 Mei 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 12-6-2017

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



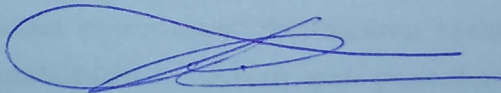
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan *Lasagna* dengan Kapasitas 120 Kemasan @121 g per Hari” yang diajukan oleh Karina Tejosaputro (6103013031) dan Andrew Hartono (6103013082) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 12-6-2017

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

**Perencanaan Unit Pengolahan *Lasagna* dengan Kapasitas 120 Kemasan  
@121 g 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, 13 Juni 2017



Karina Tejosaputro

Andrew Hartono

Karina Tejosaputro (6103013031), Andrew Hartono (6103013082).  
**Perencanaan Unit Pengolahan *Lasagna* dengan Kapasitas 120 Kemasan @121 g per Hari.**

Di bawah bimbingan: Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

## ABSTRAK

*Lasagna* merupakan makanan yang berasal dari Italia yang terbuat dari lembaran pasta yang disusun ke atas, lalu diberi saus daging di antaranya dan ditaburi dengan keju *mozzarella* di atasnya. Tahapan pembuatan *lasagna* ini tergolong cukup sederhana sehingga persentase kegagalan dalam pembuatannya relatif kecil. Bahan baku, bahan pembantu, serta bahan pengemas untuk produksi *lasagna* juga cukup mudah didapatkan. *Lasagna* biasanya hanya dijual di restoran dan kafe. Penjualan *lasagna* di luar restoran dan kafe yang dilakukan oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) juga masih relatif jarang ditemukan di Surabaya. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, 84% responden menyukai *lasagna*. *Lasagna* yang diproduksi dikemas dalam kemasan aluminium foil serta plastik mika dan diberi merek “deLasagna”. Kapasitas produksi yang direncanakan adalah 120 kemasan per hari. Usaha produksi *lasagna* direncanakan untuk didirikan di Jl. Petemon Sidomulyo 4/56, Surabaya, Jawa Timur dengan dua orang karyawan. Laju pengembalian modal atau *Rate of Return* (ROR) setelah pajak sebesar 279% yang lebih besar dari MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) 12,26% dengan waktu pengembalian modal atau *Pay Out Time* (POT) sesudah pajak 4,19 bulan. Titik impas atau *Break Even Point* (BEP) sebesar 43,44% dari kapasitas produksi total per tahun.

Kata Kunci: *lasagna*, perencanaan unit pengolahan

Karina Tejosaputro (6103013031), Andrew Hartono (6103013082).  
**Business Planning of Lasagna with Production Capacity of 120 Packs  
@121 g per Day.**

Advisory Committee: Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

## **ABSTRACT**

Lasagna is an Italian food made from sheets of pasta which are stacked upward, then added with meat sauce between it and mozzarella cheese on the top of it. These steps of making lasagna are very simple, so that the failure possibility is relatively small. The main materials, auxiliary materials, and packaging materials are relatively easy to be obtained. Usually, lasagna is sold in restaurant and café. Selling lasagna outside the restaurant and café by Micro, Small, and Intermediate Business (UMKM as abbreviation in Indonesia) is still rarely found in Surabaya. Based on the survey, 84% of the respondents like lasagna. The lasagnas are packed in aluminium foil and mica plastic packaging, and given “deLasagna” as the brand. The production capacity is 120 packs per day. The business is planned to be run at Jl. Petemon Sidomulyo 4/56, Surabaya, East Java with two employees. The After Tax-Rate of Return (ROR) is 279% which is greater than the Minimum Rate of Rate Return (MARR), which is 12.26%. The After Tax-Pay Out Time (POT) is 4.19 months. The Break Even Point (BEP) is 43.44% from the annual total production capacity.

Keywords: lasagna, processing-unit planning



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan *Lasagna* dengan Kapasitas 120 Kemasan @121 g per Hari**”. Penyusunan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Bapak Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu selama penulisan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR APPENDIX .....	x
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....	4
2.1. Bahan Pembuatan <i>Lasagna</i> .....	4
2.1.1. Keju <i>Mozzarella</i> .....	4
2.1.2. Pasta <i>Lasagna</i> .....	5
2.1.3. Saus Putih.....	6
2.1.3.1. Mentega.....	6
2.1.3.2. Tepung Terigu.....	8
2.1.3.3. Susu <i>Full Cream Cair</i> .....	9
2.1.3.4. Keju <i>Cheddar</i> .....	10
2.1.4. Saus Daging ( <i>Meat Sauce</i> ).....	11
2.1.4.1. Daging.....	11
2.1.4.2. Saus Tomat.....	12
2.1.4.3. Bawang Bombay .....	13
2.2. Bahan Pengemas .....	14
2.3. Proses Pengolahan <i>Lasagna</i> .....	16
2.3.1. Pembuatan Saus Daging.....	16
2.3.2. Pembuatan Saus Putih .....	17
2.3.3. Proses Pembuatan <i>Lasagna</i> .....	17
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI .....	19
3.1. Neraca Massa .....	19
3.1.1. Neraca Massa Saus Daging .....	19
3.1.1.1. Tahap Pencampuran .....	19

	3.1.1.2. Tahap Pemasakan.....	20
	3.1.2. Neraca Massa Saus Putih .....	20
	3.1.2.1. Tahap Pencampuran .....	20
	3.1.2.2. Tahap Pemasakan.....	20
	3.1.3. Neraca Massa <i>Lasagna</i> .....	21
	3.1.3.1. Tahap Pemotongan.....	21
	3.1.3.2. Tahap Pengisian ke dalam Kemasan .....	21
	3.1.3.3. Tahap Pemangangan .....	21
	3.2. Neraca Energi.....	22
	3.2.1. Saus Daging .....	22
	3.2.2. Saus Putih.....	22
	3.2.3. <i>Lasagna</i> .....	23
BAB IV.	MESIN DAN PERALATAN .....	20
	4.1. Mesin .....	25
	4.1.1. Oven Gas.....	25
	4.1.2. <i>Refrigerator</i> .....	26
	4.1.3. Kompor Gas .....	27
	4.2. Peralatan.....	27
	4.2.1. Timbangan Digital .....	27
	4.2.2. Wajan Teflon .....	28
	4.2.3. Panci Teflon.....	28
	4.2.4. Pisau.....	29
	4.2.5. Sendok.....	29
	4.2.6. Loyang .....	30
	4.2.7. Telenan.....	30
	4.2.8. Pamarut .....	30
	4.2.9. Sendok Kayu (Sutil).....	31
	4.2.10. Sendok Sayur .....	31
	4.2.11. Piring Plastik.....	32
	4.2.12. Sarung Tangan (Jampel) .....	32
	4.2.13. Lampu .....	33
	4.2.14. Tabung LPG dan Regulator .....	33
BAB V.	UTILITAS .....	29
	5.1. Air .....	35
	5.1.1. Perhitungan Jumlah Air untuk Sanitasi Kemasan .....	35
	5.1.2. Perhitungan Jumlah Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	36
	5.1.3. Perhitungan Jumlah Air untuk Sanitasi Pekerja .....	37
	5.1.4. Perhitungan Jumlah Air untuk Sanitasi Ruang Produksi.....	37

	5.1.5. Perhitungan Jumlah Total Kebutuhan Air.....	38
	5.2. Listrik.....	39
	5.3. LPG ( <i>Liquified Petroleum Gas</i> ).....	39
BAB VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	41
	6.1. Profil Usaha .....	41
	6.2. Lokasi Usaha .....	41
	6.3. Tata Letak Usaha .....	43
	6.4. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja .....	46
	6.5. Pemasaran .....	48
BAB VII.	ANALISA EKONOMI .....	49
	7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi.....	49
	7.1.1. Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/</i> <i>TCI</i> ).....	49
	7.1.1.1. Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> ).....	49
	7.1.1.2. Modal Kerja ( <i>Working Capital Investment/</i> <i>WCI</i> ) .....	49
	7.1.2. Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/</i> <i>TPC</i> ).....	50
	7.1.2.1. Biaya Pembuatan Pabrik ( <i>Manufacturing</i> <i>Cost/MC</i> ).....	50
	7.1.2.2. Biaya Pengeluaran Umum ( <i>General</i> <i>Expenses/GE</i> ).....	50
	7.1.3. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/</i> <i>ROR</i> ).....	50
	7.1.4. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Time/</i> <i>POT</i> ) .....	51
	7.1.5. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	51
	7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	52
	7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai .....	53
	7.4. Perhitungan .....	55
	7.4.1. Analisa Titik Impas .....	55
	7.4.2. Analisa Sensitivitas .....	60
	7.4.2.1. Bunga .....	60
	7.4.2.2. Investasi Awal.....	60
	7.4.2.3. Pendapatan Tahunan .....	60
BAB VIII.	PEMBAHASAN .....	61
	8.1. Faktor Teknis .....	61
	8.2. Faktor Ekonomi .....	62
	8.2.1. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ) ....	63
	8.2.2. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out</i>	

<i>Time/POT</i> ) .....	64
8.2.3. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	64
8.3. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi Usaha .....	65
BAB IX. KESIMPULAN .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	68
APPENDIX .....	71

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Label Produk “ <i>deLasagna</i> ” .....	15
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Saus Daging .....	16
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Saus Putih .....	17
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Lasagna</i> .....	18
Gambar 4.1. Oven Gas .....	26
Gambar 4.2. <i>Refrigerator</i> .....	26
Gambar 4.3. Kompor Gas .....	27
Gambar 4.4. Timbangan Digital .....	28
Gambar 4.5. Wajan Teflon .....	28
Gambar 4.6. Panci Teflon .....	29
Gambar 4.7. Pisau .....	29
Gambar 4.8. Sendok .....	29
Gambar 4.9. Loyang .....	30
Gambar 4.10. Telenan .....	30
Gambar 4.11. Pamarut .....	31
Gambar 4.12. Sendok Kayu (Sutil) .....	31
Gambar 4.13. Sendok Sayur .....	32
Gambar 4.14. Piring Plastik .....	32
Gambar 4.15. Sarung Tangan (Jampel) .....	33
Gambar 4.16. Lampu LED .....	33
Gambar 4.17. Tabung LPG dan Regulator .....	34
Gambar 6.1. Denah Lokasi Usaha “ <i>deLasagna</i> ” .....	42
Gambar 6.2. Denah Rumah Produksi .....	45
Gambar 6.3. Denah Tata Letak Usaha .....	46
Gambar 7.1. Grafik Titik Impas (BEP) Usaha Produksi <i>Lasagna</i> .....	59

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Keju <i>Mozzarella</i> tiap 30 g.....	5
Tabel 2.2. Komposisi Pasta <i>Lasagna</i> tiap 62,5 g.....	6
Tabel 2.3. Komposisi Mentega tiap 15 g.....	7
Tabel 2.4. Komposisi Tepung Terigu tiap 100 g.....	8
Tabel 2.5. Komposisi Susu Cair tiap 250 mL.....	10
Tabel 2.6. Komposisi Keju <i>Cheddar</i> tiap 28 g.....	11
Tabel 2.7. Komposisi Daging Sapi tiap 100 g.....	12
Tabel 2.8. Komposisi Saus Tomat tiap 61 g.....	13
Tabel 2.9. Komposisi Bawang Bombay tiap 100 g.....	14
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	36
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Pekerja.....	37
Tabel 5.3. Rincian Jumlah Total Air selama Sehari.....	38
Tabel 5.4. Perhitungan Kebutuhan Daya Listrik untuk Setahun.....	39
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	53
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku per Hari.....	54
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan per Hari.....	54
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas per Tahun.....	55

## DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Neraca Massa .....	71
Appendix B. Perhitungan Neraca Energi .....	75
Appendix C. Perhitungan Kebutuhan Alat dan Mesin .....	89
Appendix D. Jadwal Produksi .....	92
Appendix E. Perhitungan Biaya Utilitas .....	94
Appendix F. Kuesioner Survey Peluang Pasar .....	96
Appendix G. Hasil Survey Peluang Pasar .....	97
Appendix H. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan .....	102
Appendix I. Tabel Penjualan “ <i>deLasagna</i> ” Hasil Orientasi .....	104
Appendix J. Foto Bahan Pembuat <i>Lasagna</i> dan Bahan Pengemas .....	105
Appendix K. Foto Produk dalam Kemasan.....	107
Appendix L. Foto Ruang Produksi .....	108