

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN  
TIRAMISU DENGAN KAPASITAS 145 KG  
MASCARPONE CHEESE (5875 JAR) PER TAHUN**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

<b>ADRIAN JONG</b>	<b>6103012024</b>
<b>MELISA IGNASIA TERINATE</b>	<b>6103012065</b>
<b>KRISTINA TEGUH</b>	<b>6103012093</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2016**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN  
TIRAMISU DENGAN KAPASITAS 145 KG  
MASCARPONE CHEESE (5875 JAR) PER TAHUN**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOAHAN 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:

ADRIAN JONG	6103012024
MELISA IGNASIA TERINATE	6103012065
KRISTINA TEGUH	6103012093

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2016

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Adrian Jong, Melisa Ignasia Terinate, Kristina Teguh

NRP : 6103012024, 6103012065, 6103012093

Menyetujui karya ilmiah kami:

**Judul: Perencanaan Unit Pengolahan *Tiramisu* dengan Kapasitas 145 kg *Mascarpone Cheese* (5875 Jar) per Tahun**

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, 28 Januari 2016

Yang menyatakan,



Adrian Jong

Melisa Ignasia Terinate

Kristina Teguh

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan Tiramisu dengan Kapasitas 145 kg Mascarpone Cheese (5875 Jar) per Tahun**” yang diajukan oleh Adrian Jong (6103012024), Melisa Ignasia Terinate (6103012065), Kristina Teguh (6103012093), telah diujikan pada tanggal 25 Januari 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. A. Ingani Widajaseputra, MS.  
Tanggal: 27-1-2016

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan Tiramisu dengan Kapasitas 145 kg Mascarpone Cheese (5875 Jar) per Tahun**” yang diajukan oleh Adrian Jong (6103012024), Melisa Ignasia Terinate (6103012065), Kristina Teguh (6103012093), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. A. Ingani Widjajaseputra, MS.  
Tanggal: 28 Januari 2016

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Perencanaan Unit Pengolahan *Tiramisu*  
dengan Kapasitas 145 kg *Mascarpone Cheese* (5875 Jar) per Tahun**

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, 28 Januari 2016



Adrian Jong



Melisa Ignasia Terinate



Kristina Teguh

Adrian Jong (6103012024), Melisa Ignasia Terinate (6103012065), Kristina Teguh (6103012093). **Perencanaan Unit Pengolahan *Tiramisu* dengan Kapasitas 145 kg *Mascarpone Cheese* (5875 Jar) per Tahun.**

Di bawah bimbingan: Dr. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

## ABSTRAK

*Tiramisu* adalah makanan penutup yang berasal dari Italia yang memiliki karakteristik lembut dan rasa yang lezat. *Tiramisu* dapat dijadikan teman minum teh, *snack*, hantaran atau *souvenir*, dan lain sebagainya. *Tiramisu* banyak digemari serta telah menjadi gaya hidup masyarakat kota metropolitan seperti Surabaya. Pembuatan produk ini tergolong sederhana dengan kemungkinan kegagalan yang rendah. Usaha *tiramisu* yang direncanakan dikemas di dalam kemasan *jar*. Kapasitas produksi yang direncanakan adalah 145 kg *mascarpone cheese* dan 45 kg putih telur per tahun. Proses produksi dilakukan selama tiga jam per hari. Usaha dilakukan di rumah Jalan Rungkut Mapan Tengah III/DB 15, Surabaya, Jawa Timur. Usaha ini menempati bagian dapur dan ruang makan dengan total luas 20,5 m<sup>2</sup>. Usaha “Tira Miss U” memiliki laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 110,04% yang lebih besar dari MARR 12,26%, dengan waktu pengembalian modal sesudah pajak 9,58 bulan dan titik impas atau *Break Even Point* (BEP) sebesar 52,17%. Berdasarkan faktor ekonomi usaha ini bersprospek untuk dilanjutkan dan dikembangkan.

Kata Kunci: *tiramisu, home industry*

Adrian Jong (6103012024), Melisa Ignasia Terinate (6103012065), Kristina Teguh (6103012093). **Business Planning of Tiramisu with Production Capacity of 145 kg Mascarpone Cheese (5875 Jar) Each Year.**

Advisory Committee: Dr. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

## **ABSTRACT**

Tiramisu is an Italian dessert that has a soft texture and delicious taste. Tiramisu can be consumed with tea as snacks, souvenirs, and so forth. Tiramisu has become favorites and part of lifestyle of the metropolitan city communities such as Surabaya. The production of this product is quite simple with a low possibility of failure. Tiramisu business which is planned are packed in a jar packaging. The planned production capacity is 145 kg mascarpone cheese and 45 kg egg white each year. The production process is carried out during three hours each day. The production is provided in Rungkut Mapan Tengah III/DB 15, Surabaya, East Java. The production is placed in the kitchen and dining room with a total area 20.5 m<sup>2</sup>. Tiramisu business has Rate of Return after tax (ROR) 110.04% which is greater than Minimum Attractive Rate of Return - MARR (12.26%). Additionally, its Pay Out Time (POT) is 9.58 months (after tax) and Break Even Point (BEP) is 52.17%. Based on the economic consideration, this project can be executed further.

Keywords: tiramisu, home industry



## 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 Tiramisu dengan Kapasitas 145 kg Mascarpone Cheese (5875 Jar) per Tahun**”. 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. Dr. A. Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada 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, Januari 2016

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR APPENDIX .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB II. SPESIFIKASI BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....	4
2.1. Sejarah <i>Tiramisu</i> .....	4
2.2. Komposisi Penyusun <i>Tiramisu</i> .....	5
2.3. Bahan Baku Pembuatan <i>Tiramisu</i> .....	5
2.3.1. <i>Mascarpone Cheese</i> .....	5
2.3.2. <i>Whipping Cream</i> .....	6
2.3.3. Telur .....	6
2.3.4. Tepung Terigu .....	8
2.3.5. Gula Pasir .....	8
2.3.6. <i>Icing Sugar</i> .....	9
2.3.7. Garam .....	9
2.3.8. Kopi .....	10
2.3.9. Coklat Bubuk .....	10
2.4. Bahan Pengemas .....	11
2.5. Proses Pengolahan .....	13
2.5.1. Pembuatan Krim <i>Tiramisu</i> .....	13
2.5.2. Pembuatan <i>Ladyfingers</i> .....	14
2.5.3. Pembuatan <i>Tiramisu</i> .....	15
BAB III. NERASA MASSA DAN NERACA ENERGI .....	17
3.1. Neraca Massa .....	17
3.1.1. Neraca Massa Krim .....	17
3.1.1.1. Tahap Pencampuran I .....	17

	3.1.1.2. Tahap Pencampuran II .....	17
	3.1.2. Neraca Massa <i>Ladyfingers</i> .....	17
	3.1.2.1. Tahap Pencampuran III .....	17
	3.1.2.2. Tahap Pencampuran IV .....	18
	3.1.2.3. Tahap Pencampuran V .....	18
	3.1.2.4. Tahap Pencetakan .....	18
	3.1.2.5. Tahap Pemanggangan .....	18
	3.1.3. Neraca Massa <i>Tiramisu</i> .....	18
	3.1.3.1. Tahap Perendaman .....	18
	3.1.3.2. Tahap Pengemasan .....	18
	3.2. Neraca Energi .....	19
	3.2.1. Tahap Pemanggangan .....	19
BAB IV.	MESIN DAN PERALATAN .....	20
	4.1. Mesin .....	20
	4.1.1. Oven Gas .....	20
	4.1.2. <i>Mixer</i> .....	21
	4.1.3. Lemari Es .....	22
	4.2. Peralatan .....	23
	4.2.1. Timbangan Digital .....	23
	4.2.2. Loyang .....	23
	4.2.3. Kertas Loyang .....	24
	4.2.4. Pemantik Api .....	24
	4.2.5. Platik Segitiga ( <i>Piping Bag</i> ) .....	24
	4.2.6. <i>Spuit</i> .....	25
	4.2.7. Solet .....	25
	4.2.8. Mangkok .....	26
	4.2.9. Sendok .....	26
	4.2.10. Gunting .....	26
	4.2.11. Gelas Takar .....	27
	4.2.12. Jampel .....	27
	4.2.13. Tabung LPG dan Regulator .....	28
	4.2.14. Lampu .....	28
BAB V.	UTILITAS .....	29
	5.1. Air .....	29
	5.1.1. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pencucian Kemasan .....	29
	5.1.2. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan .....	29
	5.1.2.1. Mesin .....	29
	5.1.2.2. Peralatan .....	30

5.1.3.	Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pekerja .....	31
5.1.4.	Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang .	31
5.1.5.	Perhitungan Total Kebutuhan Air .....	32
5.2.	Listrik .....	32
5.3.	LPG ( <i>Liquified Petroleum Gas</i> ) .....	33
BAB VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	34
6.1.	Profil Usaha .....	34
6.2.	Lokasi Usaha .....	34
6.3.	Tata Letak Usaha .....	35
6.4.	Karyawan dan Pembagian Jam Kerja .....	37
6.5.	Penjualan dan Pemasaran .....	38
BAB VII.	ANALISA EKONOMI .....	39
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi .....	39
7.1.1.	Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> )	39
7.1.1.1.	Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> ) .....	39
7.1.1.2.	Modal Kerja ( <i>Working Capital Investment/WCI</i> )	39
7.1.2.	Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> )	39
7.1.2.1.	Biaya Pembuatan Pabrik ( <i>Manufacturing Cost</i> ) ..	40
7.1.2.2.	Biaya Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses/GE</i> )	40
7.1.3.	Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ) ..	41
7.1.4.	Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Time/POT</i> )	41
7.1.5.	Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	42
7.2.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan .....	43
7.3.	Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai .....	44
7.4.	Perhitungan .....	45
7.4.1.	Analisa Titik Impas .....	45
7.4.2.	Analisa Sensitivitas .....	49
7.4.2.1.	Bunga .....	49
7.4.2.2.	Investasi Awal .....	50
7.4.2.3.	Pendapatan Tahunan .....	50
BAB VIII.	PEMBAHASAN .....	51
8.1.	Faktor Ekonomi .....	51
8.1.1.	Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ) ..	51
8.1.2.	Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay Out Time/POT</i> )	52
8.1.3.	Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	52
8.2.	Realisasi, Kendala, dan Evaluasi “Tira Miss U” .....	53
BAB IX.	KESIMPULAN .....	57
DAFTAR PUSTAKA	.....	58

APPENDIX ..... 61

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Telur .....	7
Gambar 2.2. <i>Jar</i> Kaca Pengemas <i>Tiramisu</i> .....	12
Gambar 2.3. Stiker Label pada Bagian Sisi <i>Jar</i> Kaca .....	12
Gambar 2.4. Stiker Keterangan Rasa pada Tutup <i>Jar</i> Kaca .....	12
Gambar 2.5. Produk “Tira Miss U” dalam Kemasan .....	13
Gambar 2.6. Diagram Alir Proses Pembuatan Krim <i>Tiramisu</i> .....	13
Gambar 2.7. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Ladyfingers</i> .....	14
Gambar 2.8. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Tiramisu</i> .....	16
Gambar 4.1. Oven Gas .....	21
Gambar 4.2. <i>Mixer</i> .....	21
Gambar 4.3. Lemari Es .....	22
Gambar 4.4. Timbangan Digital .....	23
Gambar 4.5. Loyang .....	24
Gambar 4.6. Kertas Loyang .....	24
Gambar 4.7. Pemantik Api .....	24
Gambar 4.8. Plastik Segitiga .....	25
Gambar 4.9. <i>Sput</i> .....	25
Gambar 4.10. Solet .....	25
Gambar 4.11. Mangkok .....	26
Gambar 4.12. Sendok .....	26
Gambar 4.13. Gunting .....	26
Gambar 4.14. Gelas Takar .....	27
Gambar 4.15. Jampel .....	27
Gambar 4.16. Tabung LPG dan Regulator .....	28
Gambar 4.17. Lampu LED .....	28

Gambar 6.1. Lokasi Tempat Produksi <i>Tiramisu</i> .....	35
Gambar 6.2. Tata Letak Usaha .....	36
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> “Tira Miss U” .....	49

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Penyusun Krim .....	5
Tabel 2.2. Komposisi Penyusun <i>Ladyfingers</i> .....	5
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Telur .....	7
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Kopi Robusta Bubuk .....	10
Tabel 2.5. Standar Mutu Bubuk Kakao .....	11
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	30
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Pekerja .....	31
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang .....	31
Tabel 5.4. Total Kebutuhan Air untuk Proses Produksi .....	32
Tabel 5.5. Perhitungan Kebutuhan Listrik .....	32
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan .....	43
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku per Tahun .....	44
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan per Tahun .....	44
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas per Tahun .....	45
Tabel 8.1. Penjualan “Tira Miss U” pada Bulan Agustus 2015 - Desember 2015 .....	54



## DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Neraca Massa .....	61
Appendix B. Perhitungan Neraca Energi .....	66
Appendix C. Perhitungan Biaya Utilitas .....	71
Appendix D. Jadwal Kerja Harian .....	73
Appendix E. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan .....	74
Appendix F. Kuesioner Survey Peluang Pasar .....	76
Appendix G. Hasil Survey Peluang Pasar .....	77
Appendix H. Pemasaran .....	85