

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
BUMBU TABUR TELUR ASIN “MAGIC” DENGAN
KAPASITAS BAHAN BAKU 500 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

ANDREAS LUKITA LIANEL	6103015030
JONATHAN NIGEL PURWADI	6103015066
ALDRICH KOESWANTO	6103015076

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
BUMBU TABUR TELUR ASIN “MAGIC” DENGAN
KAPASITAS BAHAN BAKU 500 KG/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:	
ANDREAS LUKITA LIANEL	6103015030
JONATHAN NIGEL PURWADI	6103015066
ALDRICH KOESWANTO	6103015076

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Andreas Lukita Lianel, Jonathan Nigel Purwadi, Aldrich
Koeswanto

NRP : 6103015030, 6103015066, 6103015076

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Perencanaan Unit Pengolahan Bumbu Tabur Telur Asin "Magic"
dengan Kapasitas Bahan Baku 500 Kg/Hari**

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, 6 Februari 2019



Andreas Lukita Lianel

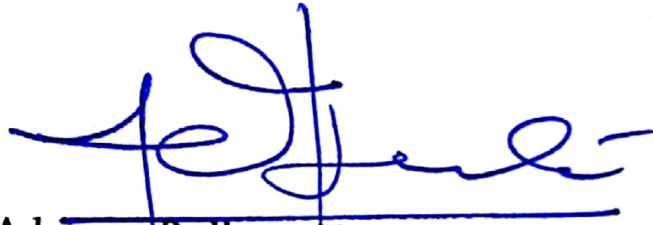
Jonathan Nigel Purwadi

Aldrich Koeswanto

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Bumbu Tabur Telur Asin “Magic” dengan Kapasitas Bahan Baku 500 Kg/Hari**“, yang diajukan oleh Andreas Lukita Lianel (6103015030), Jonathan Nigel Purwadi (6103015066), Aldrich Koeswanto (6103015076), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



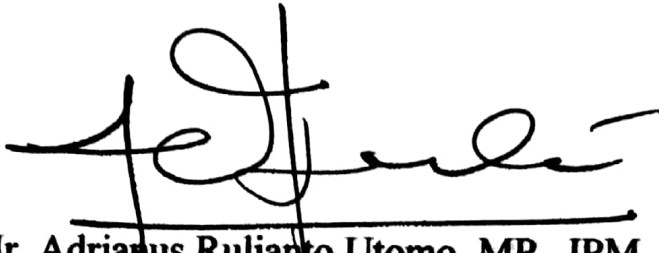
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Bumbu Tabur Telur Asin “Magic” dengan Kapasitas Bahan Baku 500 Kg/Hari”** yang diajukan oleh Andreas Lukita Lianel (6103015030), Jonathan Nigel Purwadi (6103015066), Aldrich Koeswanto (6103015076), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. R. Utomo', written over a horizontal line.

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN BUMBU TABUR TELUR ASIN "MAGIC" DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU 500 KG/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 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, 6 Februari 2019



Andreas Lukita Lianel

Jonathan Nigel Purwadi

Aldrich Koeswanto

Andreas Lukita Lianel (6103015030), Jonathan Nigel Purwadi (6103015066), Aldrich Koeswanto (6103015076). **Perencanaan Unit Pengolahan Bumbu Tabur Telur Asin “Magic” Dengan Kapasitas Bahan Baku 500 kg/hari.**

Di bawah bimbingan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRAK

Telur asin merupakan salah satu produk olahan telur untuk memperpanjang umur simpan dari telur. Telur asin biasanya dikonsumsi sebagai lauk. Salah satu bentuk pengolahan telur asin adalah bumbu tabur telur asin. Bumbu tabur telur asin dapat diaplikasikan pada berbagai jenis olahan pangan sebagai penambah citarasa. Prinsip pengolahannya adalah pengurangan kadar lemak dan kadar air sehingga didapatkan bumbu tabur telur asin dengan tekstur halus. Produk akan dipasarkan bernama “Magic” yang merupakan produk bumbu tabur telur asin. “Magic” akan dikemas dalam *aluminium pouch* berukuran 25 gram. Produksi bumbu telur asin “Magic” dilakukan di Jalan Raya Ketintang, Sidoarjo. Kapasitas produksi “Magic” adalah 500 kg/hari. Bentuk usaha “Magic” adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi lini. Jumlah karyawan sebanyak 62 orang dan kerja sebanyak 16 jam/hari yang terbagi menjadi dua *shift*, dan tambahan 5 jam lembur pada hari Sabtu. Tata letak pabrik yang digunakan adalah *product layout* dengan pola *U-shaped*. Proses pemasaran dilakukan pada sosial media dan serta promosi langsung pada konsumen dan distributor. Produk akan dijual dengan harga Rp 12.500,00 tiap kemasan. Berdasarkan analisa kelayakan bisnis, bumbu tabur telur asin “Magic” memiliki nilai ROR setelah pajak 26,20%, POP setelah pajak sebesar 36,56 bulan, dan BEP sebesar 49,99% atau sebanyak 781.230,5893 unit.

Kata kunci: telur asin, perusahaan, perencanaan unit pengolahan pangan

Andreas Lukita Lianel (6103015030), Jonathan Nigel Purwadi (6103015066), Aldrich Koeswanto (6103015076). **Production Planning of Salted Egg Powder “Magic” with Raw Material Capacity 500 kg/day**
Advised by Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRACT

Salted egg is one of the processed eggs products in order to increase the shelf life of the eggs. Salted egg usually consumed as side dishes. One form of salted egg processing is salted egg powder. Salted egg powder can be applied to various foods as flavor enhancer. Principle of processing is to reduce fat and water content to obtain smooth texture. Product will be marketed as “Magic” salted egg powder. “Magic” will be packaged into 25 gr aluminum pouch. “Magic” salted egg powder will be produced in Raya Ketimang street, Sidoarjo. Production Capacity of “Magic” is 500 kg/day. The company will adapt limited liability company with line organization structural. Total employee is 62 people with 16 hours of work per day which divided into two shifts and additional 5 hours overtime on Saturday. The production layout is product layout with U-shaped pattern. Marketing will be done on social media and direct promotion to consumers and distributors. Product will be sold at Rp 12.500,00 for each pouch. Based on feasibility analysis, “Magic” salted egg powder has ROR value after tax about 26,20%, POP value after tax about 36,56 month, and BEP value about 49,99% or 781.230,5893 units.

Key Words: salted egg, company, food production planning

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan pada semester ganjil 2018/2019 dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan Bumbu Tabur Telur Asin “Magic” Dengan Kapasitas Produksi 500 kg/hari**”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Tugas ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan makalah ini.
2. Orang tua yang telah mendukung penulis.
3. Kerabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis berharap semoga tugas ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Februari 2019

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Telur Asin	4
2.1.2. Air	6
2.2. Bahan Pembantu	6
2.2.1. Tepung Maizena	6
2.2.2. Gula	8
2.2.3. Garam	9
2.3. Proses Produksi.....	10
2.3.1. Sortasi	10
2.3.2. Pencucian.....	10
2.3.3. Pengupasan	11
2.3.4. Penghancuran.....	11
2.3.5. Pemanasan I	11
2.3.6. Pemanasan II.....	11
2.3.7. Pemanasan III	12
2.3.8. Pemanasan IV	12
2.3.9. Penghancuran.....	12
2.3.10. Pencampuran.....	13
2.3.11. Pengemasan	13
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	15
3.1. Neraca Massa	15
3.1.1. Sortasi	15
3.1.2. Pencucian.....	15

3.1.3. Pengupasan	16
3.1.4. Penghancuran.....	16
3.1.5. Pemanasan I	16
3.1.6. Pemanasan II.....	17
3.1.7. Pemanasan III	17
3.1.8. Pemanasan IV	18
3.1.9. Penghancuran.....	18
3.1.10. Pencampuran.....	18
3.1.11. Pengemasan	19
3.1.12. Perhitungan Unit Produk dalam Kemasan 25 gr.....	19
3.2. Neraca Energi	19
BAB IV SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	25
4.1. Mesin	25
4.1.1. <i>Egg Conveyor Belt</i>	25
4.1.2. <i>Egg Washer Machine</i>	26
4.1.3. <i>Mixer Blender</i>	27
4.1.4. <i>Stir Fry Pot</i>	27
4.1.5. <i>Rotary Oven</i>	28
4.1.6. <i>Grinding Machine</i>	29
4.1.7. <i>Homogenizer</i>	30
4.1.8. <i>Powder Packaging Machine</i>	30
4.1.9. Pompa Air	31
4.2. Peralatan	32
4.2.1. Tangki Air.....	32
4.2.2. <i>Hand Trolley</i>	33
4.2.3. Troli Roda Keranjang Krat Industri	34
4.2.4. Keranjang Krat	34
4.2.5. Tempat Sampah	35
4.2.6. Drum Plastik.....	35
4.2.7. Ember Plastik.....	36
4.2.8. Pisau <i>Stainless Steel</i>	37
4.2.9. Sendok <i>Stainless Steel</i>	37
4.2.10. Solet Plastik	38
4.2.11. Timbangan Analog	38
4.2.12. Loyang.....	39
4.2.13. Generator	39
BAB V UTILITAS	41
5.1. Air	41
5.1.1. Air untuk Produksi.....	41
5.1.2. Air untuk Sanitasi	42

5.1.3. Air Minum Karyawan.....	44
5.2. Listrik.....	44
5.2.1. Penerangan.....	44
5.2.2. Sarana dan Produksi.....	47
5.3. Bahan Bakar	48
BAB VI TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	50
6.1. Profil Usaha dan Produk.....	50
6.1.1. Profil Umum.....	50
6.1.2. Profil Produk.....	50
6.2. Lokasi Usaha	52
6.3. Tata Letak Usaha	53
6.4. Struktur Organisasi, <i>Job Description</i> dan Kualifikasi Karyawan	56
6.4.1. Struktur Organisasi	56
6.4.2. <i>Job Description</i> Karyawan	58
6.4.3. Kualifikasi Karyawan	60
6.5. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	60
6.5.1. Karyawan.....	60
6.5.2. Pembagian Jam Kerja	60
6.6. Penjualan dan Pemasaran.....	61
BAB VII. ANALISA EKONOMI	62
7.1. Penentuan Modal Industri Total (<i>Total Cost Investment/ TCI</i>).....	65
7.1.1. Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Cost Investment/ FCI</i>)	65
7.1.2. Perhitungan Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/ WCI</i>)....	66
7.2. Perhitungan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/ TPC</i>)...	66
7.2.1. Biaya Pembuatan Pabrik (<i>Manufacturing Cost/ MC</i>).....	66
7.2.2. Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expense/ GE</i>)	68
7.3. Penentuan Harga Produk	68
7.4. Analisa Ekonomi	69
7.5. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ ROR</i>).....	69
7.6. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Period/ POP</i>).....	70
7.7. Perhitungan Titik Impas (<i>Break Even Point/ BEP</i>).....	71
BAB VIII PEMBAHASAN	73
8.1. Tinjauan Aspek Teknis	73
8.1.1. Pengadaan Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	73
8.1.2. Kontrol Proses Produksi	74
8.1.3. Utilitas	74
8.2. Aspek Manajemen Perusahaan dan Sosial.....	75
8.3. Aspek Ekonomi	76
8.3.1. Laju Pengembalian Modal	76
8.3.2. Waktu Pengembalian Modal.....	76

8.3.3. Titik Impas (BEP).....	77
8.4. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi	77
BAB IX KESIMPULAN	80
DAFTAR PUSTAKA	81
APPENDIX A.....	87
APPENDIX B.....	98
APPENDIX C.....	103
APPENDIX D.....	105
APPENDIX E	109
APPENDIX F	110
APPENDIX G.....	112

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Bumbu Tabur Telur Asin	13
Gambar 4.1. <i>Egg Conveyor Belt</i>	26
Gambar 4.2. <i>Egg Washer Machine</i>	26
Gambar 4.3. <i>Mixer Blender</i>	27
Gambar 4.4. <i>Stir Fry Pot</i>	28
Gambar 4.5. <i>Rotary Oven</i>	29
Gambar 4.6. <i>Grinding Machine</i>	29
Gambar 4.7. <i>Homogenizer</i>	30
Gambar 4.8. <i>Powder Packaging Machine</i>	31
Gambar 4.9. Pompa Air	32
Gambar 4.10. Tangki Air	33
Gambar 4.11. <i>Hand Trolley</i>	33
Gambar 4.12. Troli Roda Keranjang Krat Industri	34
Gambar 4.13. Keranjang Krat	35
Gambar 4.14. Tempat Sampah	35
Gambar 4.15. Drum Plastik	36
Gambar 4.16. Ember Plastik	37
Gambar 4.17. Pisau <i>Stainless Steel</i>	37
Gambar 4.18. Sendok <i>Stainless Steel</i>	38
Gambar 4.19 Solet Plastik	38
Gambar 4.20. Timbangan Analog	39
Gambar 4.21. Loyang	39
Gambar 4.22. Generator	40
Gambar 6.1. Kemasan Depan	51
Gambar 6.2. Kemasan Belakang	51

Gambar 6.3. Peta Letak Pabrik Bumbu Tabur Telur Asin “Magic” 53

Gambar 6.4. Tata Letak Pabrik Bumbu Tabur Telur Asin “Magic” 56

Gambar 6.5. Struktur Organisasi Perusahaan Bumbu Tabur
Telur Asin “Magic” 58

Gambar 7.1. Grafik *Break Even Point*..... 72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Mutu Telur Asin	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Telur Itik yang Diasinkan per 100 g.....	5
Tabel 2.3. Parameter Wajib Persyaratan Kualitas Air Minum.....	7
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Tepung Maizena per 100 gram.....	8
Tabel 2.5. Syarat Mutu Gula Pasir.....	9
Tabel 2.6. Syarat Mutu Garam.....	10
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan	42
Tabel 5.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan	43
Tabel 5.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	43
Tabel 5.4. Perhitungan Jumlah Lampu yang Dibutuhkan.....	46
Tabel 5.5. Perhitungan Kebutuhan Listrik untuk Penerangan.....	46
Tabel 5.6. Kebutuhan Listrik untuk Sarana dan Kebutuhan Produksi	47
Tabel 5.7. Kebutuhan Bahan Bakar Transportasi per Hari	48
Tabel C.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	103
Tabel C.2. Perhitungan Harga Bahan Baku	104
Tabel C.3. Perhitungan Harga Bahan Pengemas	104
Tabel C.4. Perhitungan Gaji Karyawan	104
Tabel D.1. Rincian Penggunaan Daya Listrik Pada WBP dan LWBP selama Satu Hari	106
Tabel E.1. Rincian Pembagian Jam Kerja per Hari (Senin-Jumat)	109
Tabel F.1. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan	110
Tabel G.1. Perhitungan Lama Penyimpanan Produk “Magic”	112