

**MODERNISASI PABRIK MIE BASAH DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 600 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

LIDYA RATNASARI
6103007044

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**MODERNISASI PABRIK MIE BASAH DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 600 KG/ HARI**

TUGAS PUPP

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

OLEH:
LIDYA RATNASARI
6103007044

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH**

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

Nama : Lidya Ratnasari

NRP : 6103007044

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul:

**Modernisasi Pabrik Mie Basah dengan Kapasitas Produksi 600
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 ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 19 Juni 2012

Yang menyatakan,

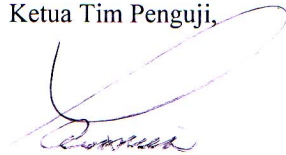


Lidya Ratnasari

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Modernisasi Pabrik Mie Basah Dengan Kapasitas Produksi 600 Kg/Hari”** yang diajukan oleh Lidya Ratnasari (6103007044), telah diujikan pada tanggal 31 Mei 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Joek Hendrasari Arisasmitha, M. Kes

Tanggal: 19/6/2012

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal 30-7-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Modernisasi Pabrik Mie Basah dengan Kapasitas Produksi 600 Kg/Hari** yang diajukan oleh Lidya Ratnasari (6103007044), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

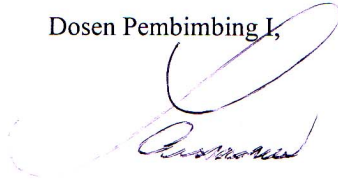
Dosen Pembimbing II,



Ignatius Srianta, S.TP, MP

Tanggal: 21/7/2012

Dosen Pembimbing I,



Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.kes

Tanggal: 19/6/2012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) saya yang berjudul:

Modernisasi Pabrik Mie Basah dengan Kapasitas Produksi 600 Kg/Hari

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya 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 2009).

Surabaya, 19 Juni 2012



Lidya Ratnasari

Lidya Ratnasari (6103007044). **Modernisasi Pabrik Mie Basah dengan Kapasitas Produksi 600 kg/hari.**

Di bawah bimbingan :
1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.kes
2. Ignatius Srianta, S.TP, MP

RINGKASAN

Modernisasi merupakan perubahan menuju kondisi modern yang didasarkan pada suatu perencanaan untuk mencapai hal yang lebih baik. Modernisasi biasanya dilakukan dengan menggunakan mesin otomatis atau semi otomatis yang dapat mengoptimalkan kinerja proses produksi. Pabrik mie basah ini merupakan perusahaan perseorangan dengan kapasitas produksi 600 kg, waktu produksi 11 jam/hari, proses produksinya dilakukan dengan sistem *batch* dan menggunakan mesin yang dioperasikan secara manual seperti pada proses pemipihan, pemotongan dan pengemasan. Perencanaan modernisasi pada pabrik mie basah ini dilakukan dengan penggunaan mesin-mesin dengan otomatisasi proses

Perubahan dari adanya modernisasi ini antara lain penggantian mesin manual dengan mesin otomatis, penambahan mesin pengemas yang digunakan untuk mengemas mie basah, pemakaian *belt conveyor* sebagai sarana pemindahan mie basah menuju mesin pengemas serta pemindahan mie basah keluar ruang produksi. Modal yang dibutuhkan untuk modernisasi pada pabrik mie basah ini adalah sebesar Rp 1.214.365.739,63

Berdasarkan analisa ekonomi yang ditinjau dari laju pengembalian modal (sebelum pajak: 40,03%; setelah pajak: 32,49%), waktu pengembalian modal (sebelum pajak: 2,15 tahun; setelah pajak: 2,57 tahun) dan BEP (41,54%), pabrik mie basah tersebut layak dimodernisasi. Penggunaan mesin-mesin modern ini memberikan dampak antara lain meningkatkan kualitas produk menjadi lebih seragam serta umur simpan lebih lama, meningkatkan efisiensi proses produksi dari total waktu 11 jam menjadi 2 jam proses produksi, pengurangan jumlah tenaga kerja bagian produksi sebanyak 8 orang, mengurangi biaya tenaga kerja sebesar Rp 5.880.000,00/bulan, peningkatan jumlah produk sebanyak 1.800 kemasan/tahun dan peningkatan keuntungan sebesar Rp 41.122.995,03

Lidya Ratnasari (6103007044). Modernization of Fresh Noodle Factory with Capacity of Production 600 Kg/Day

Advisory committee: 1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.kes
2. Ignatius Srinta, S.TP, M.P.

SUMMARY

Modernization is a transformation towards a modern state based on a plan to achieve better things. Modernization is usually done using an automatic or semi automatic machines which can optimize the performance of the production process. The fresh noodle factory is a private company with 600 kg product capacity, 11 hour/day processing time, production process is carried out with batch system and using manually operated machine such as sheeting, cutting and packaging. Modernization planning on fresh noodle factory is done using automatic operated machine.

The changes of modernization include replacement of manual operated machine to automatic operated machine, equipment adding like packaging machine for fresh noodle packaging, belt conveyor usage to removing fresh noodle to packaging machine and bringing to the outside of processing room. The capital which needed for modernization of fresh noodle factory is Rp 1.214.365.739,63

According to the economic analysis that reviewed from rate of return (before tax: 40,03%; after tax: 32,49%), pay out period (before tax: 2,15 years; after tax: 2,57 years) and break event point (41,54%), modernization of fresh noodle factory are suitable. The use of modern machine have an impact on improving the quality of product more uniform and longer shelf life, improving the efficiency of production process from 11 hour to 2 hour, reducing 8 labour, reducing Rp 5.880.000,00/month for labour cost, total product increasing as much as 1.800 packages/year and profit increasing as much as Rp 41.122.995,03

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kemurahan-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Modernisasi Pabrik Mie Basah dengan Kapasitas Produksi 600 Kg/Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan Program Sarjana S1 di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmitta, M.kes. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu dalam memberi bimbingan serta pengarahan untuk menyelesaikan penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Ignatius Srianta, S.TP,M.P. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu dalam memberi bimbingan serta pengarahan untuk menyelesaikan penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Orang tua, kakak, dan saudara lainnya yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari akan kekurangan pada tulisan ini, maka adanya saran dan kritik sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
<i>SUMMARY</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR APPENDIX	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB II. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	3
BAB III. PROSES PENGOLAHAN	4
BAB IV. NERACA MASSA.....	8
4.1. Neraca massa (Kondisi Lama).....	8
4.1.1. <i>Mixing</i> (larutan garam).....	8
4.1.2. <i>Mixing</i> dan <i>pressing</i>	8
4.1.3. Pemipihan.....	9
4.1.4. Pemotongan.....	9
4.1.5. Penimbangan	9
4.1.6. Pengemasan	9
4.2. Neraca massa (setelah modernisasi).....	9
4.2.1. <i>Mixing</i> (larutan garam).....	10
4.2.2. <i>Mixing</i> dan <i>pressing</i>	10
4.2.3. Pemipihan.....	10
4.2.4. Pemotongan.....	10
4.2.5. Pengemasan	10
BAB V. MESIN DAN PERALATAN	11
BAB VI.UTILITAS	26
6.1. Air	26
6.1.1. Air untuk proses produksi.....	26

6.1.2. Air untuk sanitasi karyawan	26
6.1.3. Air untuk sanitasi mesin dan peralatan.....	26
6.1.4. Air untuk sanitasi ruang	27
6.1.5. Total kebutuhan air	27
6.2. Listrik.....	27
6.3. Solar.....	28
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	29
7.1. Perhitungan analisa ekonomi sebelum modernisasi.....	30
7.1.1. Penentuan modal industri total (TCI).....	30
7.1.2. Penentuan biaya produksi total (TPC).....	31
7.1.2.1. Biaya pembuatan (MC)	31
7.1.2.2. Pengeluaran umum (GE)	32
7.1.3. Penentuan harga produk	32
7.1.4. Analisa ekonomi dengan metode linier	32
7.1.4.1. Laju pengembalian modal (ROR)	33
7.1.4.2. Waktu pengembalian modal (POP)	33
7.1.4.3. Titik impas (BEP)	34
7.2. Perhitungan analisa ekonomi setelah modernisasi	35
7.2.1. Penentuan modal industri total (TCI).....	35
7.2.2. Penentuan biaya produksi total (TPC).....	37
7.2.2.1. Biaya pembuatan (MC)	37
7.2.2.2. Pengeluaran umum (GE)	37
7.2.3. Penentuan harga produk	38
7.2.4. Analisa ekonomi dengan metode linier	38
7.2.4.1. Laju pengembalian modal (ROR)	39
7.2.4.2. Waktu pengembalian modal (POP)	39
7.2.4.3. Titik impas (BEP).....	40
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	42
8.1. Kualitas produk	42
8.2. Efisiensi proses produksi.....	43
8.3. Efisiensi tenaga kerja	44
8.4. Biaya tenaga kerja.....	45
8.5. Jumlah produk	46
8.6. Faktor ekonomi.....	46
BAB IX. KESIMPULAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48
APPENDIX A. NERACA MASSA	51

APPENDIX B. PERHITUNGAN UTILITAS.....	57
APPENDIX C. PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI.....	73
APPENDIX D. DENAH PABRIK.....	78
APPENDIX E. TATA LETAK MESIN DAN PERALATAN.....	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Proses Pengolahan Mie Basah (Sebelum Modernisasi) ...	6
Gambar 3.2. Proses Pengolahan Mie Basah (Setelah Modernisasi)	7
Gambar 5.1.. Mesin <i>Mixing</i> (Larutan garam).....	11
Gambar 5.2. Mesin <i>Mixing</i> dan <i>Pressing</i>	12
Gambar 5.3. Mesin Pemipih I (Kondisi awal)	13
Gambar 5.4. Mesin Pemipih II (Kondisi awal)	14
Gambar 5.5. Mesin Pemipih (Setelah modernisasi)	15
Gambar 5.6. Mesin Pemotong (Kondisi awal).....	15
Gambar 5.7. Mesin Pemotong (Setelah modernisasi).....	16
Gambar 5.8. Mesin <i>Sealer</i>	17
Gambar 5.9. Mesin Pengemas.....	17
Gambar 5.10.Konveyor	18
Gambar 5.11. <i>Curve Conveyor</i>	19
Gambar 5.12. <i>Belt Conveyor</i>	20
Gambar 5.13. <i>Water Treatment Machine</i>	20
Gambar 5.14.Timbangan Skala Besar	21
Gambar 5.15. Timbangan Skala Kecil.....	22
Gambar 5.16.Tandon Air.....	22
Gambar 5.17.Pompa Air.....	23
Gambar 5.18. <i>Pallet</i>	23
Gambar 5.19.Generator	24
Gambar 5.20.Ember	24
Gambar 5.21.Tandon Air Bawah	25
Gambar D.1. Denah Pabrik Mie Basah	78

Gambar E.1. Tata Letak Mesin dan Peralatan pada Pabrik Mie Basah (Sebelum Modernisasi).....	79
Gambar E.2. Tata Letak Mesin dan Peralatan pada Pabrik Mie Basah (Setelah Modernisasi).....	80

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu yang Digunakan pada Proses Pengolahan Mie Basah.....	3
Tabel 2.2. Formulasi Mie Basah untuk Kapasitas Produksi 600 Kg/Hari.....	3
Tabel 6.1. Total Kebutuhan Air Sebelum Modernisasi dan Setelah Modernisasi.....	27
Tabel 6.2. Total Kebutuhan Listrik Sebelum Modernisasi dan Setelah Modernisasi.....	28
Tabel 8.1. Waktu Proses Sebelum dan Setelah Modernisasi	44
Tabel 8.2. Perubahan Jumlah Tenaga Kerja Bagian Produksi Sebelum Modernisasi dan Setelah Modernisasi	44
Tabel 8.3. Perubahan Biaya Tenaga Kerja Bagian Produksi Sebelum dan Setelah Modernisasi	45
Tabel B.1. Penggunaan Air untuk Sanitasi Karyawan Sebelum Modernisasi	57
Tabel B.2. Penggunaan Air untuk Sanitasi Karyawan Setelah Modernisasi	58
Tabel B.3. Penggunaan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan Sebelum dan Setelah Modernisasi.....	58
Tabel B.4. Penggunaan Air untuk Sanitasi Ruang	59
Tabel B.5. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan Sebelum Modernisasi	65
Tabel B.6. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan Setelah Modernisasi	66

Tabel B.7. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Sebelum Modernisasi	67
Tabel B.8. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Setelah Modernisasi..	69

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
APPENDIX A. Neraca Massa.....	51
APPENDIX B. Perhitungan Utilitas.....	57
APPENDIX C. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	73
APPENDIX D. Denah Pabrik.....	78
APPENDIX E. Tata Letak Mesin dan Peralatan.....	79