

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
DENDENG KAMBING “MBINK *DELICIOSO*”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
5,2 KG DAGING KAMBING PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

ELISABETH NOVITA SETIANTO SANTOSO	6103016027
CINDY WIFAYANI	6103016096
JESSICA DEWI WIJAYA	6103016147

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

2019

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
DENDENG KAMBING “MBINK *DELICIOSO*”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
5,2 KG DAGING KAMBING 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 :

ELISABETH NOVITA SETIANTO SANTOSO	6103016027
CINDY WIFAYANI	6103016096
JESSICA DEWI WIJAYA	6103016147

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAAN PUBLIKASI
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Elisabeth Novita Setianto Santoso, Cindy Wifayani, Jessica
Dewi Wijaya

NRP : 6103016027, 6103016096, 6103016147

Menyetujui tugas perencanaan unit pengolahan pangan kami :

Judul :

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
DENDENG KAMBING "MBINK DELICIOSO" DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI
5,2 KG DAGING KAMBING PER 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 tugas perencanaan unit
pengolahan pangan ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Januari 2020



(Elisabeth Novita Setianto S.) (Cindy Wifayani) (Jessica Dewi Wijaya)

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Dendeng Kambing “Mbink *Delicioso*” dengan Kapasitas Produksi 5,2 kg Daging Kambing per Hari”, yang diajukan oleh Elisabeth Novita Setianto Santoso (6103016027), Cindy Wifayani (6103016096), Jessica Dewi Wijaya (6103016147), telah diujikan pada tanggal 8 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

NIDN 8888960018

Tanggal :

:

Mengetahui,
Dean Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Putut Indarto Suseno, MP., IPM.
NIDN 0707036201
Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "**Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Dendeng Kambing "Mbink *Delicioso*" dengan Kapasitas Produksi 5,2 kg Daging Kambing per Hari**", yang diajukan oleh Elisabeth Novita Setianto Santoso (6103016027), Cindy Wifayani (6103016096), Jessica Dewi Wijaya (6103016147) telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

NIDN 8888960018

Tanggal :

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
DENDENG KAMBING “MBINK DELICIOSO” DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI
5,2 KG DAGING KAMBING 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 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 20 Januari 2020



(Elisabeth Novita Setianto S.) (Cindy Witayani) (Jessica Dewi Wijaya)

Elisabeth Novita Setianto S. (6103016027), Cindy Wifayani (6103016096) dan Jessica Dewi Wijaya (6103016147). **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Dendeng Kambing “Mbink *Delicioso*” dengan Kapasitas Bahan Baku 5,2 Kg Daging Kambing per Hari.**

Di bawah bimbingan : Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

ABSTRAK

Daging kambing merupakan daging yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, terlebih pada saat Idul Adha berlangsung. Jumlah kambing yang dipotong saat Idul Adha dengan jumlah konsumsi daging kambing hasil pemotongan Idul Adha pastinya tidak sebanding dan akan menyisakan daging yang tidak dikonsumsi maka dari itu daging kambing dapat diolah menjadi dendeng kambing untuk meningkatkan daya simpan dari daging kambing sehingga dapat dikonsumsi dalam jangka panjang. Dendeng merupakan salah satu produk olahan daging secara tradisional dibuat dari daging giling yang ditambah gula aren, garam dapur serta bumbu-bumbu, kemudian dicetak sebagai lembaran tipis dengan ketebalan kurang lebih 4 mm dan selanjutnya dikeringkan Dendeng Kambing “Mbink *Delicioso*” direncanakan memiliki kapasitas produksi 5,2 kg/hari. Usaha ini dilakukan di Jalan Doho 24, Surabaya. Bentuk badan usaha yang digunakan adalah Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan dendeng kambing adalah daging kambing, sereh, ketumbar, bawang putih, cabai merah dan lain-lain. Proses pengolahan diawali dengan pembersihan daging kambing serta perendaman dengan bumbu. Proses selanjutnya penghancuran dengan *chopper* dan pengovenan. Daging kambing yang telah selesai dioven kemudian digoreng dan dikemas kedalam kemasan primer yang berupa kemasan multilayer yang terdiri atas lapisan PA (polyamide) dan PE (polyethylene). Mesin yang digunakan yaitu lemari es, *chopper* dan oven. Utilitas yang digunakan meliputi air sebanyak 63.889,2 L /bulan, listrik sebesar 135,108 kWh/bulan, dan gas LPG sebanyak 20 kg gas/bulan. Usaha ini memiliki laju pengembalian modal setelah pajak (Rate Of Return) sebesar 278,80% yang lebih besar daripada MARR (Minimal Attractive Rate of Return) sebesar 12,75%. Waktu pengembalian modal setelah pajak (Payback Period) adalah 4 bulan 9 hari. Titik impas yang diperoleh adalah 51,59%. Berdasarkan faktor teknis, faktor ekonomi, dan faktor manajemen, usaha dendeng kambing “Mbink *Delicioso*” yang direncanakan layak didirikan dan dioperasikan.

Kata Kunci: Daging kambing, dendeng, usaha 5,2 kg/hari

Elisabeth Novita Setianto S. (6103016027), Cindy Wifayani (6103016096) dan Jessica Dewi Wijaya (6103016147). **Planning of Goat Jerky Food Processing Unit “Mbink Delicioso” with Production Capacity of 5,2 kg/day.**

Advisor : Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

ABSTRACT

Goat meat is a meat that is often consumed by the people of Indonesia, especially during Eid Al-Adha. Number of goats slaughtered when Eid Al-Adha with the amount of consumption of goat meat during Eid Al-Adha certainly not comparable and would leave unconsumed meat, therefore goat meat can be processed into jerky goats to increase the shelf life of meat goats that can be consumed in the long term. Jerky is one processed meat products are traditionally made from ground beef plus palm sugar, salt and spices, and then printed as a thin sheet with a thickness of approximately 4 mm and then dried jerky Goat "Mbink Delicioso" has a planned production capacity of 5,2 kg / day. This business is conducted in Jalan Doho 24, Surabaya. The form of the bussiness is Micro, Small and Medium Enterprises (SMEs). Material used in the manufacture of goat jerky is mutton, lemongrass, coriander, garlic, red peppers and others. The production process begins with cleaning and marinate goat meat with herbs. The next process is grinding meat with chopper and bake the meat in the oven. When goat meat has finished the oven and it will be fried and packed into primary packaging in the form of multilayer packaging consisting of a layer of PA (polyamide) and PE (polyethylene). The machine used is a fridge, chopper and oven. Utilities used include water as 63889.2 L / month, electricity amounting to 135.108 kWh / month, and as much as 20 kg of LPG gas / month. This effort has a rate of return on capital after tax (Rate Of Return) amounted to 278.80% greater than the MARR (Minimum Attractive Rate of Return) of 12.75%. After tax payback period (payback period) is 4 months 9 days. Breakeven obtained was 51.59%. Based on technical factors, economic factors, and management factors, goat jerky business "Mbink Delicioso" planned worthy established and operated.

Keywords: mutton, beef jerky, businesses 5.2 kg / day

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Dendeng Kambing “Mbink *Delicioso*” dengan Kapasitas Bahan Baku 5,2 Kg Daging Kambing per Hari”**. Penyusunan Tugas PUPP ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga yang telah banyak mendukung penulis.
3. Semua pihak yang telah membantu selama penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas PUPP ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari bahwa masih ada kekurangan pada penulisan makalah ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Tugas PUPP ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 16 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	2
BAB II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN	3
2.1. Bahan Baku.....	3
2.1.1. Daging Kambing	3
2.1.2. Gula Pasir (Sukrosa).....	5
2.1.3. Garam	6
2.1.4. Jeruk Nipis	6
2.1.5. Rempah-rempah	7
2.1.5.1. Bawang Putih	7
2.1.5.2. Bawang Merah	7
2.1.5.3. Ketumbar	8
2.1.5.4. Lengkuas.....	8
2.1.5.5. Lada	9
2.1.5.6. Cabai Merah.....	9
2.2. Bahan Pengemas.....	10
2.3. Proses Pengolahan Dendeng	10
2.3.1. Penggilingan.....	11
2.3.2. Pencampuran (<i>Mixing</i>).....	11
2.3.3. Pencetakan	12
2.3.4. Pengeringan.....	13
2.3.5. Penggorengan.....	15

BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	17
3.1. Neraca Massa Pembuatan “Mbink <i>Delicioso</i> ” (5,2 kg daging/hari).....	17
3.1.1. Pemotongan dan Pembersihan Daging.....	17
3.1.2. Pelumuran dan Pembungkusan.....	18
3.1.3. Penghalusan Bumbu	19
3.1.4. Penggilingan dan Pencampuran.....	21
3.1.5. Pencetakan	22
3.1.6. Pemangangan	22
3.1.7. Penggorengan.....	23
3.1.8. Pendinginan.....	23
3.1.9. Pengemasan.....	24
3.2. Neraca Energi Pembuatan “Mbink <i>Delicioso</i> ” (5,2 kg daging/hari).....	24
3.2.1. Pemangangan	25
3.2.2. Penggorengan.....	27
 BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	 29
4.1. Mesin.....	29
4.1.1. Mesin Penggiling (<i>Chopper</i>).....	29
4.1.2. Lemari Pendingin (<i>Refrigerator</i>).....	30
4.1.3. Mesin Penghalus (<i>Grinder</i>).....	31
4.1.4. Oven	31
4.1.5. <i>Generator Set</i>	32
4.2. Peralatan	33
4.2.1. Timbangan	33
4.2.2. Piring	34
4.2.3. Loyang	34
4.2.4. Baskom <i>Stainless Stell</i>	35
4.2.5. Pisau	35
4.2.6. Solet.....	36
4.2.7. Talenan	36
4.2.8. Sendok	37
4.2.9. Serbet.....	37
4.2.10. Sarung Tangan Oven	38
4.2.11. Kompor Gas	38
4.2.12. Wajan.....	39
4.2.13. Sutil	39
4.2.14. Serok.....	40
4.2.15. Sapu.....	40
4.2.16. Tempah Sampah.....	41

4.2.17.	Regulator.....	42
4.2.18.	Lampu LED.....	42
4.2.19.	Meja Produksi	43
4.2.20.	Alat Pel	43
4.2.21.	<i>Sponge</i>	44
4.2.22.	Mesin <i>Hand Sealer</i>	44
BAB V. UTILITAS		45
5.1.	Air	45
5.1.1.	Perhitungan Kebutuhan Air ntuk Proses Pengolahan.....	45
5.1.2.	Perhitungan Kebutuhan Air PDAM Pencucian Mesin dan Peralatan.....	46
5.1.3.	Perhitungan Air untuk Sanitasi Pekerja	46
5.1.4.	Perhitungan Air untuk Sanitasi Ruang.....	47
5.2.	Listrik	48
5.3.	Solar.....	49
5.4.	LPG	50
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN		51
6.1.	Profil Usaha.....	51
6.2.	Lokasi Usaha.....	52
6.3.	Tata Letak Usaha.....	54
6.4.	Ketenagakerjaan	57
6.4.1.	Struktur Organisasi.....	57
6.4.2.	Deskripsi Tugas Tenaga Kerja	59
6.4.2.1.	Direktur.....	59
6.4.2.2.	<i>Production Division</i>	59
6.4.2.3.	<i>Purchasing Division</i>	60
6.4.3.	Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	60
6.5.	Penjualan dan Pemasaran.....	60
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....		63
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	
7.1.1.	Investasi Modal Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	63
7.1.1.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>)	63
7.1.1.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).	64
7.1.2.	Biaya Produksi Total	64
7.2.	Perhitungan Biaya Investasi Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>).....	67

7.3.	Penentuan Biaya Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TCI</i>)	68
7.4.	Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP).....	70
7.5.	Perhitungan Laba.....	70
7.6.	Perhitungan Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	71
7.7.	Perhitungan Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay-Out Time/POT</i>).....	71
7.8.	Analisa Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	72
7.9.	Analisa Sensitivitas.....	73
7.9.1.	Bunga.....	74
7.9.2.	Investasi Awal.....	74
7.9.3.	Aliran Kas	74
7.9.4.	Perhitungan <i>Net Present Worth</i> (NPW)	74
BAB VIII. PEMBAHASAN		76
8.1.	Faktor Teknis	78
8.2.	Faktor Ekonomi.....	81
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)	82
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay-Out Time/POT</i>)	83
8.2.3.	Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	83
8.2.4.	Analisa Sensitivitas.....	84
8.3.	Realisasi, Kendala, dan Evaluasi “Mbink <i>Delicioso</i> ”	85
BAB X. KESIMPULAN		88
DAFTAR PUSTAKA.....		90
LAMPIRAN		97

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Proses Pengolahan.....	45
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Pencucian Mesin dan Peralatan Selama Satu Tahun.....	46
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja Selama Satu Tahun.....	47
Tabel 5.4. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang Selama Satu Tahun.....	47
Tabel 5.5. Total Kebutuhan Air untuk Menunjang Proses Produksi Dendeng.....	48
Tabel 5.6. Rincian Penggunaan Listrik.....	49
Tabel 7.1. Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>).....	67
Tabel 7.2. Perhitungan Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>).....	67
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Produksi Langsung (<i>Direct Production Cost/DPC</i>).....	68
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Tetap (<i>Fixed Charges/FC</i>).....	68
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expenses/GE</i>).....	69
Tabel B.1. Komposisi Kimia Bahan Penyusun Adonan Dendeng Giling Kambing “Mbink <i>Delicioso</i> ”.....	103
Tabel B.2. Komposisi Kadar Karbohidrat dari Adonan Dendeng Giling Kambing “Mbink <i>Delicioso</i> ”.....	103
Tabel B.3. Komposisi Kadar Protein dari Adonan Dendeng Giling Kambing “Mbink <i>Delicioso</i> ”.....	104
Tabel B.4. Komposisi Kadar Lemak dari Adonan Dendeng Giling Kambing “Mbink <i>Delicioso</i> ”.....	104
Tabel B.5. Komposisi Kadar Air dari Adonan Dendeng Giling Kambing “Mbink <i>Delicioso</i> ”.....	105

Tabel B.6.	Komposisi Kadar Abu dari Adonan Dendeng Giling Kambing “Mbink <i>Delicioso</i> ”	105
Tabel D.	Pembagian Kerja Karyawan per Hari	111
Tabel E.1.	Rekapitulasi Simulasi Penjualan “Mbink <i>Delicioso</i> ” Selama Satu Bulan	114
Tabel F.1.	Perhitungan Nilai Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	117
Tabel G.1.	Perhitungan Biaya Modal Mesin dan Peralatan	119
Tabel G.2.	Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu .	120
Tabel G.3.	Perhitungan Biaya Pengemas.....	120
Tabel G.4.	Perhitungan Biaya Gaji Pekerja	121
Tabel G.5.	Perhitungan Biaya Utilitas	121
Tabel G.6.	Perhitungan Biaya Lain-lain	121

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kenampakan Kemasan “Mbink <i>Delicioso</i> ”	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pengolahan “Mbink <i>Delicioso</i> ”	12
Gambar 2.3. Mekanisme Reaksi Karamelisasi Menurut Wolform	16
Gambar 4.1. Mesin Penggiling (<i>Chopper</i>).....	30
Gambar 4.2. Lemari Pendingin (Refrigerator)	30
Gambar 4.3. Mesin Penghalus (<i>Grinder</i>).....	31
Gambar 4.4. Oven	32
Gambar 4.5. <i>Generator Set</i>	33
Gambar 4.6. Timbangan Digital.....	33
Gambar 4.7. Piring	34
Gambar 4.8. Loyang.....	34
Gambar 4.9. Baskom <i>Stainless Steel</i>	35
Gambar 4.10. Pisau	35
Gambar 4.11. Solet.....	36
Gambar 4.12. Talenan	36
Gambar 4.13. Sendok	37
Gambar 4.14. Sebet.....	37
Gambar 4.15. Sarung Tangan Oven	38
Gambar 4.16. Kompor Gas	38
Gambar 4.17. Wajan	39
Gambar 4.18. Sutil	39
Gambar 4.19. Serok.....	40
Gambar 4.20. Sapu.....	40
Gambar 4.21. Tempat Sampah.....	41

Gambar 4.22. Regulator	41
Gambar 4.23. Lampu LED	42
Gambar 4.24. Meja Produksi	42
Gambar 4.25. Alat Pel	43
Gambar 4.26. <i>Sponge</i>	43
Gambar 4.27. Mesin <i>Hand Sealer</i>	44
Gambar 6.1. Lokasi Unit Pengolahan “Mbink <i>Delicioso</i> ”	53
Gambar 6.2. Aliran Proses Produksi Lurus.....	54
Gambar 6.3. Aliran Proses Produksi <i>Zig-zag</i>	55
Gambar 6.4. Aliran Proses Produksi <i>U-Shape</i>	55
Gambar 6.5. Aliran Proses Produksi <i>Circular</i>	55
Gambar 6.6. Aliran Proses Produksi <i>Odd Angle</i>	56
Gambar 6.7. Denah Ruang Produksi “Mbink <i>Delicioso</i> ”	56
Gambar 6.8. Struktur Organisasi “Mbink <i>Delicioso</i> ”	59
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i>	73
Gambar E.1. Simulasi Promosi “Mbink <i>Delicioso</i> ” melalui <i>Social Media (Instagram)</i>	115
Gambar F.2. <i>Feedback</i> dari Beberapa Konsumen dari Simulasi Penjualan “Mbink <i>Delicioso</i> ”.....	116

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A. Contoh Kuisisioner dan Rekapitulasi Hasil Kuisisioner	97
Appendix B. Perhitungan Neraca Energi	103
Appendix C. Perhitungan Biaya Utilitas	110
Appendix D. Pembagian Jam Kerja	111
Appendix E. Rekapitulasi Simulasi Penjualan	114
Appendix F. Perhitungan Nilai Depresiasi Mesin dan Peralatan...	117
Appendix G. Rincian Perhitungan Biaya Modal.....	119