

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN KOPI
DAUN JATI-MENIRAN “GLAMOUR” DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 23.040 BOTOL
@250 mL/TAHUN**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**VIRGIAWAN ABELIUS SUBAGYO 6103021038
ALEXANDER JECONIA PRADIBTA A. 6103021048
AZRIEL EUCHARYSNA SUNARTO 6103021055**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2025**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN KOPI
DAUN JATI-MENIRAN “GLAMOUR” DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 23.040 BOTOL
@250 mL/TAHUN**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

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

OLEH:

VIRGIAWAN ABELIUS SUBAGYO	6103021038
ALEXANDER JECONIA PRADIBTA A.	6103021048
AZRIEL EUCHARYSNA SUNARTO	6103021055

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan Kopi Daun Jati-Meniran “Glamour” dengan Kapasitas Produksi 23.040 Botol @250 mL/Tahun” yang ditulis oleh Virgiawan Abelius Subagyo (6103021038), Alexander Jeconia Pradibta Adriawan (6103021048), dan Azriel Eucharysna Sunarto (6103021055) telah diujikan pada tanggal 30 Juni 2025 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,
Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti., MP.
NIK/NUPTK: 611.91.0182/8457745646230063
Tanggal: 16 Juli 2025



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan,
Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
NIK/NUPTK: 611.03.0561/1058752659230123
Tanggal: 16 Juli 2025



Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Dr. Ignatius Srinta, S.TP., M.P.
NIK/NUPTK: 611.00.0429/8458752653100000
Tanggal: 16 Juli 2025



SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP.
Sekretaris : Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

**Perencanaan Unit Pengolahan Kopi Daun Jati-Meniran "Glamour"
dengan Kapasitas Produksi 23.040 Botol @250 mL/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 ditulis, 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, 15 Juli 2025

Yang menyatakan,


Virgiawan A.S. Alexander J.P.A. Azriel E.S.

The image shows three handwritten signatures in blue ink. The signatures are placed over a 10,000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '10000'. The serial number '1CAMX346920888' is visible on the stamp.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Virgiawan A.S., Alexander J.P.A., Azriel E.S.
NRP : 6103021038, 6103021048, 6103021055

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Perencanaan Unit Pengolahan Kopi Daun Jati-Meniran "Glamour"
dengan Kapasitas Produksi 23.040 Botol @250 mL/Tahun**

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 karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2025

Yang menyatakan,



Virgiawan A.S. Alexander J.P.A. Azriel E.S.

Virgiawan Abelius Subagyo (6103021038), Alexander Jeconia Pradibta Adriawan (6103021048), dan Azriel Eucharysna Sunarto (6103021055). **Perencanaan Unit Pengolahan Kopi Daun Jati-Meniran “Glamour” dengan Kapasitas Produksi 23.040 Botol @250 mL/Tahun.**

Pembimbing: Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP.

ABSTRAK

Kopi merupakan minuman populer yang dapat dinikmati kapan saja dan dimana saja. Perkembangan minuman kopi sangat pesat, bahkan saat ini juga dikaitkan dengan kesehatan. Daun jati yang memiliki manfaat kesehatan seperti antiinflamasi dan antioksidatif, serta daun meniran yang bermanfaat mencegah peradangan, infeksi bakteri/virus, dan kanker dapat dikombinasikan dengan kopi untuk meningkatkan sifat fungsionalnya. “Glamour” adalah produk minuman kopi yang terbuat dari kopi yang ditambahkan bubuk daun jati dan bubuk daun meniran. Usaha produk “Glamour” direncanakan berskala rumah tangga dengan kapasitas produksi 23.040 botol @250 mL per tahun. Bahan yang digunakan dalam pembuatan “Glamour” adalah air, gula pasir, gula aren kristal, kopi bubuk, bubuk daun jati, bubuk daun meniran, dan Na-CMC sebagai penstabil. Tahapan pengolahan “Glamour” terdiri dari pembuatan bubuk daun jati dan bubuk daun meniran, penimbangan bahan, pemanasan air, penyeduhan, penyaringan, dan pengemasan. Produk Kemasan yang digunakan, yaitu botol PET dengan panjang 15 cm, diameter 5 cm, dan volume 250 mL. Harga jual produk “Glamour” sebesar Rp 10.000,00 dengan keuntungan sebesar 56,01%. Unit usaha “Glamour” termasuk dalam usaha mikro dengan tenaga kerja sebanyak tiga orang dan 6 hari kerja per minggu (total 40 jam kerja). Lokasi usaha terletak di Jalan Raya Bandara Juanda, Dukuh, Sedati Agung, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Pemasaran dilakukan melalui media sosial dan distribusi produk menggunakan jasa pengiriman. Evaluasi usaha produksi “Glamour” dinyatakan layak berdasarkan *Rate or Return* setelah pajak sebesar 37,26%; *Pay Out Time* setelah pajak sebesar 31,6 bulan; dan *Break- Even Point* sebesar 56,79%.

Kata kunci: kopi, daun jati, daun meniran, kelayakan usaha.

Virgiawan Abeli Subagyo (6103021038), Alexander Jeconia Pradibta Adriawan (6103021048), dan Azriel Eucharysna Sunarto (6103021055). **Planning of Jati-Meniran Leaf Coffee Processing Unit “Glamour” with Production Capacity of 23,040 Bottles @250 mL/Year.**

Advisor: Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

ABSTRACT

Coffee is a popular drink that can be enjoyed anytime and anywhere. The development of coffee drinks is very rapid, even now it's also associated with health. Teak leaves that have health benefits such as anti-inflammatory and anti-oxidative, and meniran leaves that are useful for preventing inflammation, bacterial/viral infections, and cancer can be combined with coffee to increase its functional properties. "Glamour" is a coffee drink product made from coffee added with teak leaf powder and meniran leaf powder. The "Glamour" product business is planned to be household-sized with a production capacity of 23,040 bottles (@250 mL) per year. The ingredients used in making "Glamour" are water, granulated sugar, crystal palm sugar, ground coffee, teak leaf powder, meniran leaf powder, and Na-CMC as stabilizer. The processing stages of "Glamour" consist of making teak leaf powder and meniran leaf powder, weighing ingredients, heating air, brewing, filtering, and packaging. The packaging products used are PET bottles with a length of 15 cm, a diameter of 5 cm, and a volume of 250 mL. The selling price of the product "Glamour" is Rp 10,000.00 with a profit of 56.01%. The "Glamour" business unit is included in the micro business with a workforce of three people and 6 working days per week (total 40 working hours). The business location is on Jalan Raya Bandara Juanda, Dukuh, Sedati Agung, Kecamatan Gedangan, Sidoarjo Regency, East Java. Marketing is done through social media and product distribution using delivery services. The evaluation of the "Glamour" production business was declared feasible based on the Rate or Return after tax of 37.26%; Pay Out Time after tax of 31.6 months; and Break-Even Point of 56.79%.

Keywords: coffee, teak leaves, meniran leaves, business feasibility.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Kopi Daun Jati-Meniran “Glamour” dengan Kapasitas Produksi 23.040 Botol @250 ml/Tahun”**. Penyusunan laporan 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. Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Ditjen Diktiristek Republik Indonesia atas pendanaan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan melalui Prof. apt. Tjie Kok, S.Si., M.Si., Ph.D. sebagai Ketua program Pemberdayaan Desa Binaan (PDB) Desa Herbal Kebontunggul, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur.
2. Dosen pembimbing, Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP. yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing selama kegiatan Tugas PUPP berlangsung hingga penyusunan laporan.
3. Keluarga, orang terkasih GPM, teman-teman, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Surabaya, 15 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	4
2.1. Bahan Penyusun.....	4
2.1.1. Kopi Kapal Api Bubuk	4
2.1.2. Daun Jati.....	6
2.1.3. Bubuk Daun Meniran	7
2.1.4. Gula Aren	9
2.1.5. Gula Pasir	10
2.1.6. Air Minum Dalam Kemasan	12
2.1.7. Na-CMC.....	12
2.2. Kemasan dan Label Kemasan	13
2.3. Proses Pengolahan.....	15
2.3.1. Pembuatan bubuk daun jati	15
2.3.2. Pembuatan Bubuk Daun Meniran.....	18
2.3.2. Pelarutan Na-CMC 1%.....	20
2.3.3. Pembuatan Kopi Daun Jati-Meniran.....	21
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	24
3.1. Neraca Massa	24
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan Bubuk Daun Jati	24
3.1.1.1. Sortasi.....	24
3.1.1.2. Pencucian.....	24
3.1.1.3. Penirisan	25
3.1.1.4. Pemisahan Tulang Daun.....	25
3.1.1.5. Pemotongan.....	25

23.1.1.6. Pelayuan	25
3.1.1.7. Penataan.....	26
3.1.1.8. Pengeringan.....	26
3.1.1.9. Pendinginan.....	26
3.1.1.10. Penghancuran	26
3.1.1.11. Pengayakan	27
3.1.1.12. Pengemasan.....	27
3.1.2. Neraca Massa Pembuatan Bubuk Daun Meniran.....	27
3.1.2.1. Sortasi	27
3.1.2.2. Pencucian.....	27
3.1.2.3. Penirisan	28
3.1.2.4. Pemisahan Tangkai Daun.....	28
3.1.2.5. Pelayuan.....	28
3.1.2.6. Penataan.....	28
3.1.2.7. Pengeringan.....	29
3.1.2.8. Pendinginan.....	29
3.1.2.9. Penghancuran	29
3.1.2.10. Pengayakan	29
3.1.2.11. Pengemasan.....	30
3.1.3. Neraca Massa Pembuatan Kopi Daun Jati “Glamour”	30
3.1.3.1. Pemanasan Air.....	30
3.1.3.2. Penyeduhan Bubuk Kopi, Bubuk Daun Jati, dan Bubuk Daun Meniran	30
3.1.3.2.1. Penyaringan	31
3.1.3.3. Pencampuran	31
3.1.3.4. <i>Filling</i>	31
3.1.3.5. Penutupan dan Penyegelan Kemasan Botol.....	31
3.1.3.6. Penyimpanan pada Suhu <i>Refrigerator</i>	32
3.2. Neraca Energi	32
3.2.1. Neraca Energi Pembuatan Bubuk Daun Jati.....	33
3.2.1.1. Pengeringan.....	34
3.2.1.2. Pendinginan.....	34
3.2.2. Neraca Energi Pembuatan Bubuk Daun Meniran	34
3.2.2.1. Pengeringan.....	35
3.2.2.2. Pendinginan.....	35
3.2.3. Neraca Energi Pembuatan Kopi Daun Jati-Meniran	36
3.2.3.1. Pemanasan Air.....	37
3.2.3.2. Penyeduhan	37
3.2.3.3. Penyaringan.....	38

3.2.3.4. <i>Filling</i>	38
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	39
4.1. Mesin.....	39
4.1.1. <i>Dehydrator</i>	39
4.1.2. <i>Grinder</i>	40
4.1.3. <i>UV sterilizer</i>	41
4.1.4. <i>Showcase Chiller</i>	41
4.2. Peralatan.....	42
4.2.1. Peralatan Produksi	42
4.2.1.1. Lampu.....	42
4.2.1.2. Meja Ruang Produksi.....	43
4.2.1.3. <i>Food Container</i>	43
4.2.1.4. <i>Timbangan Digital</i>	44
4.2.1.5. <i>Gunting</i>	45
4.2.1.6. <i>Thermos Dispenser</i>	45
4.2.1.7. <i>Baskom Stainless Steel</i>	46
4.2.1.8. Gelas Beker.....	46
4.2.1.9. Kompor.....	47
4.2.1.10. Regulator.....	47
4.2.1.11. LPG.....	48
4.2.1.12. <i>Panci Stainless Steel</i>	48
4.2.1.13. Saringan Kain	49
4.2.1.14. Termometer	49
4.2.1.15. Sendok makan	50
4.2.1.16. <i>Ladle</i>	50
4.2.1.17. Ayakan.....	51
4.2.1.18. Rak Loyang	51
4.2.2. Peralatan Sanitasi.....	52
4.2.2.1. Alat Kebersihan	52
4.2.2.2. Tempat Pencucian Peralatan.....	54
V. UTILITAS.....	55
5.1. Air	55
5.2. Listrik.....	58
5.3. LPG (<i>Liquefied Petroleum Gas</i>).....	61
6.1. Profil Perusahaan	63
6.2. Struktur Organisasi.....	63
6.3. Ketenagakerjaan.....	64
6.3.1. Tenaga Kerja	64
6.3.2. Waktu Kerja Karyawan.....	65
6.3.3. Sistem Pengupahan	65
6.4. Lokasi dan Tata Letak	66

6.4.1.	Lokasi Usaha	66
6.4.2.	Denah dan Tata Letak	66
6.5.	Penjualan dan Pemasaran	68
VII.	ANALISA EKONOMI	69
7.1.	Tinjauan Umum	69
7.1.1.	Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	69
7.1.2.	Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	70
7.1.4.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>).....	71
7.1.5.	Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>)	71
7.2.	Perhitungan Analisa Ekonomi.....	72
7.2.1.	Perhitungan Modal Investasi Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	72
7.2.1.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>).....	72
7.2.1.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>) ...	72
7.2.2.	Perhitungan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>).....	72
7.2.2.1...	Biaya Pembuatan Produk (<i>Manufacturing Cost/ MC</i>)	72
7.2.2 2.	Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expenses/GE</i>)	73
7.2.3.	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	74
7.2.4.	Penentuan Laba	74
7.2.5.	Penentuan Laju Pengembalian Modal (ROR)	75
7.2.6.	Penentuan Waktu Pengembalian Modal (POT).....	75
7.2.7.	Perhitungan Titik Impas (BEP).....	76
VIII.	PEMBAHASAN.....	78
8.1.	Aspek Teknis	78
8.1.1.	Lokasi Usaha	78
8.1.2.	Tenaga Kerja	79
8.1.3.	Bahan Baku.....	80
8.1.4.	Mesin dan Peralatan.....	80
8.1.5.	Umur Simpan Produk	81
8.1.6.	Utilitas	81
8.2.	Aspek Ekonomi	82
8.2.1.	Laju Pengembalian (ROR)	82
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal (POT)	83
8.2.3.	Titik Impas (BEP).....	83

8.3. Simulasi Penjualan	83
IX. KESIMPULAN.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Biji kopi arabika & robusta	5
Gambar 2. 2. Kopi Kapal Api	6
Gambar 2. 3. Daun jati muda	6
Gambar 2. 4. Daun Meniran Segar	8
Gambar 2. 5 Gula aren bubuk mitra tani cianjur	10
Gambar 2. 6. Gula pasir	11
Gambar 2. 7. Na-CMC kemasan 1 kg	13
Gambar 2. 8. Kemasan botol PET	14
Gambar 2. 9. Label Kemasan	15
Gambar 2. 10. Proses pembuatan bubuk daun jati	16
Gambar 2. 11. Proses pembuatan bubuk daun meniran	18
Gambar 2. 12. Diagram alir pelarutan Na-CMC 1%	20
Gambar 2. 13. Diagram alir proses pengolahan kopi daun jati- meniran “Glamour”	21
Gambar 4. 1. <i>Dehydrator</i>	40
Gambar 4. 2. <i>Grinder</i>	40
Gambar 4. 3. <i>UV Sterilizer</i>	41
Gambar 4. 4. <i>Showcase</i>	42
Gambar 4. 5. Lampu LED	43
Gambar 4. 6. Meja ruang produksi	43
Gambar 4. 7. <i>Food Container</i>	44
Gambar 4. 8. Timbangan digital	44
Gambar 4. 9. Gunting	45
Gambar 4. 10. Thermos dispenser	45
Gambar 4. 11. Baskom stainless steel	46
Gambar 4. 12. Gelas beker 300 mL	46
Gambar 4. 13. Kompor gas	47
Gambar 4. 14. Regulator gas	48
Gambar 4. 15. Gas LPG	48
Gambar 4. 16. Panci stainless steel	49
Gambar 4. 17. Saringan kain	49
Gambar 4. 18. Termometer	50
Gambar 4. 19. Sendok makan	50
Gambar 4. 20. <i>Ladle</i>	51
Gambar 4. 21. Ayakan	51
Gambar 4. 22. Rak Loyang	52
Gambar 4. 23. Kain lap	53

Gambar 4. 24. Sapu dan pengki.....	53
Gambar 4. 25. Kain pel dan ember.....	53
Gambar 4. 26. Tempat sampah	54
Gambar 4. 27. Tempat pencucian peralatan.....	54
Gambar 6. 1. Struktur organisasi “Glamour”	64
Gambar 6. 2. Lokasi home industry Glamour Kopi Indonesia	66
Gambar 6. 3. Denah ruang usaha “Glamour”	67
Gambar 6. 4. Tata letak alat dan mesin di ruang produksi “Glamour”	68
Gambar 7. 1. Grafik BEP usaha “Glamourr.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Formulasi kopi daun jati “Glamour”	4
Tabel 2. 2. Syarat mutu gula aren.....	9
Tabel 2. 3. Komposisi kimiawi gula pasir per 100g bahan	11
Tabel 2. 4. Syarat mutu air minum dalam kemasan.....	12
Tabel 3. 1. Data neraca energi pembuatan bubuk daun jati.....	33
Tabel 3. 2. Data neraca energi pembuatan bubuk daun meniran	34
Tabel 3. 3. Data neraca energi pembuatan kopi daun jati-meniran...	36
Tabel 5. 1. Kebutuhan air untuk sanitasi mesin dan peralatan per hari	56
Tabel 5. 2. Jumlah kebutuhan air untuk seluruh area produksi	57
Tabel 5. 3. Jumlah kebutuhan air untuk sanitasi pekerja.....	58
Tabel 5. 4. Tarif air per meter kubik	58
Tabel 5. 5. Total kebutuhan air keseluruhan	58
Tabel 5. 6. Jumlah pemakaian listrik untuk mesin.....	59
Tabel 5. 7. Jumlah lumen yang diperlukan setiap ruangan	59
Tabel 5. 8. Jumlah penerangan yang diperlukan setiap ruangan	60
Tabel 5. 9. Total pemakaian listrik keseluruhan.....	61
Tabel 5. 10. Total kebutuhan LPG dalam satu hari produksi	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Survei Penerimaan Konsumen.....	90
Lampiran B. Neraca Massa	95
Lampiran C. Uap Air	109
Lampiran D. Neraca Energi.....	113
Lampiran E. Jadwal Pembagian Kerja.....	131
Lampiran F. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	137
Lampiran G. Simulasi Penjualan	142