

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
MINUMAN *MOCKTAIL* TELANG LEMON
“TROIS LUMIERES” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 150 *CUP* (@400 ML) PER MINGGU**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**KETUT AYU K. LAKSMI PUTRI
NYOMAN AYU PRAMITASARI**

**6103022051
6103022053**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2026**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
MINUMAN *MOCKTAIL* TELANG LEMON
“TROIS LUMIERES” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 150 *CUP* (@400 ML) PER MINGGU**

**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:

KETUT AYU K. LAKSMI PUTRI	6103022051
NYOMAN AYU PRAMITASARI	6103022053

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

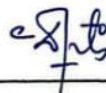
Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman *Mocktail* Telang Lemon “Trois Lumieres” dengan Kapasitas Produksi 150 cup @400 mL per Minggu”, yang diajukan oleh Ketut Ayu Kurniasih Laksmi Putri (6103022051), Nyoman Ayu Pramitasari (6103022053), telah diujikan pada tanggal 16 Desember 2025 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Penguji,

Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.

NIK/NUPTK: 611.95.0238/1745748649230142

Tanggal: 5 Januari 2026 .



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.St., Ph.D.

NIK/NUPTK: 611.03.0561/1058758659230123

Tanggal: 5 Januari 2026



Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

NIK/NUPTK: 611.00.0429/8458752653130052

Tanggal: 5 Januari 2026



SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D.

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

**Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman *Mocktail*
Telang Lemon “Trois Lumieres” dengan Kapasitas Produksi
150 cup @400 mL per Minggu**

adalah hasil karya 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, 29 Desember 2025

Yang menyatakan,



Ketut Ayu Kurniasih L. Putri

Nyoman Ayu Pramitasari

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama: Ketut Ayu Kurniasih Laksmi Putri, Nyoman Ayu Pramitasari
NRP : 6103022051, 6103022053

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman *Mocktail* Telang Lemon “Trois Lumieres” dengan Kapasitas Produksi 150 *cup* @400 mL per Minggu

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, 29 Desember 2025

Yang menyatakan,



Ketut Ayu Kurniasih L. Putri

Nyoman Ayu Pramitasari

Ketut Ayu Kurniasih Laksmi Putri, NRP 6103022051, Nyoman Ayu Pramitasari, NRP 6103022053. **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman *Mocktail* Telang Lemon “Trois Lumieres” dengan Kapasitas Produksi 150 *cup* @400 mL per Minggu.**
Pembimbing: Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D

ABSTRAK

UD. Karya Bakti Nusantara merupakan unit pengolahan pangan yang memproduksi minuman *mocktail* telang lemon dengan merek dagang “Trois Lumieres”. Kunikan dari produk ini adalah sirup telang dan potongan slice lemon dengan penambahan air bersoda, boba agar, dan es batu. Penyajian produk menggunakan *holder cup* bambu. Minuman *mocktail* terdiri dari gradasi warna yaitu biru hingga ungu. Unit pengolahan pangan “Trois Lumieres” dilakukan dalam skala rumah tangga yang tergolong UMKM dengan kapasitas produksi 150 cup (@400 mL) per minggu dengan kemasan cup plastik ukuran tinggi 13 cm dan diameter 5,5 cm. Proses pengolahan minuman *mocktail* terdiri pembuatan sirup bunga telang, boba agar, dan penyajian minuman. UD. Karya Bakti Nusantara menggunakan struktur organisasi lini yang dijalankan oleh 1 manajer dan 2 karyawan dengan waktu kerja 5 hari/minggu (8 jam/hari). Lokasi Perusahaan terletak di Perumahan Grand Harvest Cluster Derryl No D-7, Kecamatan Wiyung, Kota Surabaya, Jawa Timur. Target pasar produk “Trois Lumieres” adalah remaja awal hingga lansia awal (12-55 tahun). Minuman “Trois Lumieres” memerlukan total modal industri (TCI) sebesar Rp. 125.976.533 dengan sumber modal utama berasal dari pemilik dan total biaya produksi (TPC) sebesar Rp. 114.842.601 UD. Karya Bakti Nusantara memiliki laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 31,83% yang lebih besar dari Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 15%, waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak 3,56 tahun. Titik impas (BEP) yang diperoleh sebesar 48,54% Berdasarkan analisa ekonomi dan teknis disimpulkan bahwa UD. Karya Bakti Nusantara layak untuk dijalankan.

Kata kunci: UD. Karya Bakti Nusantara, minuman *mocktail* telang lemon, “Trois Lumieres”, analisis ekonomis dan teknis

Ketut Ayu Kurniasih Laksmi Putri, NRP 6103022051, Nyoman Ayu Pramitasari, NRP 6103022053. **Planning of Food Processing Unit for “Trois Lumieres” Lemon Butterfly Pea Mocktail Drink at Production Capacity of 150 Cups @400 mL per Week.**
Advisor: Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D

ABSTRACT

Limited Partnership Karya Bakti Nusantara is a food processing unit that produces mocktail drinks from butterfly pea flower and lemon using the brand of "Trois Lumieres". The specialty of the product is butterfly pea syrup and slice lemon with the addition of sparkling water, boba agar, and ice cubes. It is delivered using a bamboo holder cup. The mocktail drink "Trois Lumieres" has features color gradations from blue to purple bottom up. The food processing unit operates on a home industry scale, classified as an MSME (Micro Small Medium Enterprise), having a production capacity of 150 cups (@400 mL) per week, packaged in plastic cups with dimensions of 13 cm high and 5.5 cm in diameter. The mocktail drink preparation involves processing steps, i.e., butterfly pea flower syrup, boba agar, and arranging them into the cups. LP. Karya Bakti Nusantara employs three employees organized in a line organizational structure, led by one manager, working at 5 days/week (8 hours/day). The company's location is in the Grand Harvest Housing Residence, Derryl Cluster No. D-7, Wiyung District, Surabaya City, East Java. The target market for the “Trois Lumieres” product is early teenagers to early elderly (12-55 years old). The “Trois Lumieres” drink requires a total industrial capital (TCI) of Rp. 125,976,533 obtained mainly capital from the owner and a total production cost (TPC) of Rp. 114,842,601. The economic and technical evaluation shows a rate of return on capital (ROR) after tax of 31.83%, which is higher than the minimum attractive rate of return (MARR) of 15%. The payback period (POT) after tax is 3.56 years. The break-even point (BEP) reaches 48.54% of the total production capacity. It is concluded that LP. Karya Bakti Nusantara is feasible to be operated.

Key words: LP. Karya Bakti Nusantara, lemon butterfly pea mocktail drink, “Trois Lumieres”, economic and technical analysis

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Minuman *Mocktail* Telang Lemon “Trois Lumieres” dengan Kapasitas Produksi 150 *cup* @400 mL per Minggu”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan 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. Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran selama proses bimbingan dan pengarahan yang diberikan kepada penulis.
2. Keluarga dan teman-teman yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberi bantuan dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 9 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	5
2.1. Bahan Baku	5
2.1.1. Bunga Telang	5
2.1.2. Lemon	6
2.1.3. Air Berkarbonasi	7
2.1.4. Perisa Vanila	9
2.1.5. Gula Pasir	10
2.1.6. Es Batu	11
2.1.7. Air Mineral Dalam Kemasan	12
2.1.8. <i>Gelling Agent</i>	13
2.2. Bahan Pengemas	14
2.2.1. Jenis Kemasan	14
2.2.2. Fungsi Kemasan	16
2.2.3. Label Kemasan	16
2.3. Proses Pengolahan	17
2.3.1. Pembuatan Sirup Bunga Telang	18
2.3.2. Pembuatan Boba Agar	20
2.3.3. Pembuatan Minuman <i>Mocktail</i> telang lemon “Trois Lumieres”	21
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	22

3.1. Neraca Massa Pembuatan Sirup Bunga Telang	22
3.1.1. Sortasi	22
3.2.1. Pencucian	22
3.3.1. Penirisan	23
3.4.1. Perebusan	23
3.5.1. Penyaringan	24
3.6.1. Pendinginan	24
3.2. Neraca Massa Pembuatan Boba Agar	24
3.2.1. Pencampuran	24
3.3.1. Perebusan Tertutup	25
3.4.1. Pencetakan	25
3.5.1. Pelepasan dari Cetakan	25
3.2. Neraca Energi <i>Mocktail</i> “Trois Lumieres”	26
3.2.1. Pembuatan Sirup Bunga Telang	27
3.2.2. Pembuatan Boba Agar-Agar	29
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	31
4.1. Mesin Produksi	31
4.1.1. <i>Generator set</i>	31
4.2. Peralatan Produksi	32
4.2.1. Timbangan digital	32
4.2.2. Bakom <i>Stainless</i>	33
4.2.3. Panci <i>Stainless</i>	33
4.2.4. Kompor	34
4.2.5. Meja <i>Stainless</i>	35
4.2.6. Saringan <i>Stainless</i>	35
4.2.7. <i>Cutter Lemon</i>	36
4.2.8. <i>Refrigerator</i>	36
4.2.9. <i>Cooler Box</i>	37
4.2.10. <i>Water jug</i>	37
4.3. Alat Sanitasi	38
4.3.1. Tempat Sampah	38
4.3.2. Sapu	39
4.3.3. Alat Pel	40
4.3.4. Dispenser Cuci Piring	40
4.4. Barang Habis Pakai	41
4.4.1. Baterai	41
4.4.2. Sendok	42
4.4.3. Sarung Tangan Plastik	42
4.4.4. Serbet	43
4.4.5. Bola Lampu	44
4.4.6. Dispenser Sabun Cuci Tangan	44

4.4.7. Sabun Cuci Peralatan	45
4.4.8. Penutup Kepala (<i>Hair Cap</i>)	45
4.4.9. Masker	45
4.4.10. Desinfektan	46
4.4.11. Cairan pembersih lantai	46
4.4.12. Kantong Medis	47
4.4.13. Kantong Plastik Sampah	47
V. UTILITAS	48
5.1. Air	48
5.2. Listrik	49
5.3. LPG (<i>Liquefied Petroleum Gas</i>)	49
5.4. Solar	50
VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	51
6.1 Visi dan Misi Perusahaan	51
6.1.1. Visi Perusahaan	51
6.1.2. Misi Perusahaan	51
6.2 Struktur Organisasi	52
6.3 Ketenagakerjaan	52
6.3.1. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja	53
6.3.2. Waktu Kerja Karyawan	54
6.3.3. Kesejahteraan Karyawan	54
6.4 Lokasi Usaha	56
6.5 Tata Letak UD. Karya Bakti Nusantara	57
6.6 Pemasaran dan Penjualan	59
VII. ANALISA EKONOMI	60
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	60
7.1.1. Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	60
7.1.2. Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment/FCI</i>)	60
7.1.3. Modal Investasi Kerja (<i>Working Capital Investment/</i> WCI)	61
7.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	61
7.2.1. <i>Manufacturing Cost</i> (MC)	61
7.2.2. <i>General Expense</i> (GE)	62
7.2.3. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	63
7.3. Analisa Kelayakan	63
7.3.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)	64
7.3.2. Penentuan Waktu Pengendalian Modal (POT)	64
7.3.3. Perhitungan Titik Impas (BEP)	65
VIII. PEMBAHASAN	67
8.1. Faktor Teknis	67
8.1.1. Lokasi UD. Karya Bakti Nusantara	67

8.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pengemas.....	68
8.1.3. Mesin dan Alat.....	69
8.1.4. Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja.....	69
8.1.5. Pemasaran.....	70
8.2. Faktor Ekonomis.....	71
8.2.1. <i>Rate of Return</i> (ROR).....	71
8.2.2. <i>Pay Out Time</i> (POT).....	72
8.2.3. <i>Break Event Point</i> (BEP).....	72
8.3. Evaluasi Uji Coba Produksi dan Penjualan.....	73
8.4. Nilai PEKA (Peduli, Komit, dan Antusias)	74
IX. KESIMPULAN	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Morfologi bunga telang	6
Gambar 2.2. Pohon dan buah lemon.....	7
Gambar 2.3. Sprite lemon.....	9
Gambar 2.4. Prisa vanili.....	9
Gambar 2.5. Gula pasir.....	10
Gambar 2.6. Es batu	12
Gambar 2.7. Air minum.....	13
Gambar 2.8. Struktur molekul agar-agar	13
Gambar 2.9. Kemasan bubuk agar-agar	14
Gambar 2.10. Kemasan <i>cup</i> dan <i>holder cup</i>	15
Gambar 2.11. Label <i>mocktail</i> telang lemon "Trois Lumieres"	17
Gambar 2.12. Diagram alir pembuatan sirup bunga telang	19
Gambar 2.13. Diagram proses pembuatan boba agar	20
Gambar 2.14. Pencampuran bahan dalam membuat minuman "Trois Lumieres"	21
Gambar 3.1. Neraca massa sortasi bunga telang	22
Gambar 3.2. Neraca massa pencucian bunga telang.....	22
Gambar 3.3. Neraca massa penirisan bunga telang	23
Gambar 3.4. Neraca massa perebusan sirup bunga telang.....	23
Gambar 3.5. Neraca massa penyaringan sirup bunga telang	24
Gambar 3.6. Neraca massa pendinginan sirup bunga telang	24
Gambar 3.7. Pencampuran bubuk agar-agar.....	24
Gambar 3.8. Perebusan campuran agar-agar	25
Gambar 3.9. Pencetakan larutan agar-agar	25
Gambar 3.10. Pelepasan boba dari cetakan	25
Gambar 4.1. <i>Generator set</i>	32
Gambar 4.2. Timbangan digital	33
Gambar 4.3. Baskom <i>stainless steel</i>	33
Gambar 4.4. Panci <i>stainless steel</i>	34
Gambar 4.5. Kompor gas.....	34
Gambar 4.6. Meja <i>stainless steel</i>	35
Gambar 4.7. Saringan <i>stainless steel</i>	35
Gambar 4.8. <i>Cutter lemon</i>	36
Gambar 4.9. Refrigerator.....	37
Gambar 4.10. <i>Cooler box</i>	37
Gambar 4.11. <i>Water jug</i>	38
Gambar 4.12. Tempat sampah.....	39

Gambar 4.13. Sapu	40
Gambar 4.14. Alat pel	40
Gambar 4.15. Spons cuci piring	41
Gambar 4.16. Baterai ABC	42
Gambar 4.17. Sendok <i>stainless steel</i>	42
Gambar 4.18. Sarung tangan plastik	43
Gambar 4.19. Serbet	43
Gambar 4.20. Lampu	44
Gambar 4. 21. Sabun cuci tangan	44
Gambar 4.22. Sabun cuci peralatan	45
Gambar 4. 23. <i>Hair cap</i>	45
Gambar 4. 24. Masker wajah	46
Gambar 4.25. Desinfektan	46
Gambar 4. 26. Cairan pembersih lantai	47
Gambar 4.27. Kantong sampah medis kuning	47
Gambar 4.28. Kantong plastik sampah	47
Gambar 6.1. Struktur organisasi usaha "Trois Lumieres"	52
Gambar 6.2. Lokasi UD. Karya Bakti Nusantara yang memproduksi "Trois Lumieres"	57
Gambar 6.3. Tata letak ruang UD. Karya Bakti Nusantara	58
Gambar 7.1. Grafik BEP (<i>Break Event Point</i>) minuman <i>mocktail</i> "Trois Lumieres"	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi gizi buah lemon per 100 g	6
Tabel 2.2. Syarat minuman bekarbonasi.....	8
Tabel 2.3. komposisi kimia gula pasir per 100 g bahan.....	10
Tabel 2.4. Syarat mutu air minum dalam kemasan.....	12
Tabel 2.5. Bahan untuk pembuatan sirup bunga telang per minggu	17
Tabel 2.6. bahan untuk pembuatan boba agar per minggu	18
Tabel 2.7. bahan untuk penyajian minuman mocktail telang lemon	18
Tabel 3.1. Perhitungan neraca massa sortasi bunga telang.....	23
Tabel 3.2. Perhitungan neraca massa pencucian bunga telang	24
Tabel 3.3. Perhitungan neraca massa penirisan bunga telang.....	24
Tabel 3.4. Perhitungan neraca massa perebusan bunga telang	24
Tabel 3.5. Perhitungan neraca massa penyaringan sirup bunga telang.....	25
Tabel 3.6. Perhitungan neraca massa pendinginan sirup bunga telang.....	25
Tabel 3.7. Perhitungan neraca massa pencampuran agar- agar	26
Tabel 3.8. Perhitungan neraca massa perebusan agar-agar.....	26
Tabel 3.9. Perhitungan neraca massa pencetakan larutan agar	26
Tabel 3.10. Perhitungan neraca massa pelepasan boba dari cetakan	27
Tabel 3.11. Neraca energi perebusan sirup bunga telang	28
Tabel 3.12. Neraca energi pendinginan sirup bunga telang	29
Tabel 3.13. Neraca energi sirup bunga telang dingin	29
Tabel 3.14. Neraca energi tahap pemanasan campuran agar	30
Tabel 3.15. Neraca energi tahap pendinginan boba agar	31
Tabel 3.16. Neraca energi boba agar dingin	31
Tabel 5.1. Tarif penggunaan air PDAM kategori III.....	49
Tabel 5.2. Kebutuhan air untuk sanitasi	50
Tabel 5.3. Total kebutuhan LPG minuman “Trois Lumieres”.....	51
Tabel 7.1. Perhitungan TCI dalam produksi “Trois Lumieres”	60
Tabel 7.2. Perhitungan modal tetap (FCI)	61
Tabel 7.3. Perhitungan modal kerja (WCI)	61
Tabel 7.4. Perhitungan biaya produksi langsung (DPC).....	62
Tabel 7.5. Perhitungan biaya tetap (FC).....	62
Tabel 7.6. Perhitungan biaya <i>Plant Overhead Cost</i> (POC)	62

Tabel 7.7. Perhitungan biaya MC	62
---------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Neraca Energi Minuman “Trois Lumieres”	87
Lampiran A.1. Perhitungan Kandungan Karbohidrat, Protein, Lemak, Abu, dan Air dalam Proses Pembuatan Sirup Bunga Telang	87
Lampiran A.2. Perhitungan Kandungan Karbohidrat, Protein, Lemak, Abu dan Air dalam Proses Pencampuran Boba Agar	91
Lampiran B. Perhitungan Kebutuhan Utilitas	94
Lampiran B.1. Air	94
Lampiran B.2. Utilitas listrik	96
Lampiran B.3. Utilitas LPG	97
Lampiran B.4. Utilitas solar	97
Lampiran B.1.1. Perhitungan kebutuhan air untuk sanitasi karyawan	94
Lampiran B.1.2. Perhitungan kebutuhan air untuk sanitasi peralatan	95
Lampiran B.1.3. Perhitungan kebutuhan air untuk sanitasi ruang dan lingkungan pabrik	96
Lampiran C. Perhitungan Depresiasi dan Peralatan	99
Lampiran C.1. Biaya Mesin dan Peralatan	99
Lampiran C.2. Bahan dan Alat Sekali Pakai	100
Lampiran C.3. Kemasan Primer dan Sekunder	100
Lampiran C.4. Gaji Pekerja	101
Lampiran C. 5. Biaya Utilitas	101
Lampiran D. Proses Pembuatan dan Penjualan “Trois Lumieres”	101