

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN *SNACK JELLY*
KOPI “JESIKO” PADA SKALA USAHA KECIL DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 20 KG PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

NICHOLAS ALVIN MARGO

6103017008

ADYTHIA SETIAWAN SAMSUNI

6103017023

DEVINA SUGIARTO

6103017117

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN *SNACK JELLY*
KOPI “JESIKO” PADA SKALA USAHA KECIL DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 20 KG 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 Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

NICHOLAS ALVIN MARGO	(6103017008)
ADYTHIA SETIAWAN SAMSUNI	(6103017023)
DEVINA SUGIARTO	(6103017117)

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

2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Nicholas Alvin M., Adyithia Setiawan S., Devina Sugiarto
NRP : 6103017008, 6103017023, 6103017117

Menyetujui Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul : “Perencanaan Unit Pengolahan *Snack Jelly Kopi* “Jesiko” pada Skala Usaha Kecil dengan Kapasitas Produksi 20 kg/hari”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library Perpustakaan Widya mandala Surabaya*) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya. 15 Januari 2021

Yang Menyatakan,



Nicholas Alvin M. Adyithia Setiawan S. Devina Sugiarto

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan *Snack Jelly Kopi* “Jesiko” pada Skala Usaha Kecil dengan Kapasitas Produksi 20 kg/hari”** yang diajukan oleh Nicholas Alvin M. (6103017008), Adyithia Setiawan S. (6103017023) dan Devina Sugiarto (6103017117), yang telah diujikan pada tanggal 11 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,
Dosen Pembimbing,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
NIK/NIDN : 611.01.0528/0723047302
Tanggal : 17 Januari 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIK/NIDN : 611.88.0139/ 0707036201
Tanggal : 18 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan *Snack Jelly Kopi* “Jesiko” pada Skala Usaha Kecil dengan Kapasitas Produksi 20 kg/hari”** yang diajukan oleh Nicholas Alvin M. (6103017008), Adythia Setiawan S. (6103017023) dan Devina Sugiarto (6103017117), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
NIK/NIDN : 611.01.0528/0723047302
Tanggal : 17 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Perencanaan Unit Pengolahan *Snack Jelly* Kopi “Jesiko” pada Skala Usaha Kecil dengan Kapasitas Produksi 20 kg/hari”

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan 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 Januari 2021

Yang Menyatakan,





Nicholas Alvin M. Adyithia Setiawan S. Devina Sugiarto

Nicholas Alvin Margo (6103017008), Adythia Setiawan Samsuni (6103017023), Devina Sugiarto (6103017117). **“Perencanaan Unit Pengolahan *Snack Jelly* Kopi “Jesiko” pada Skala Usaha Kecil dengan Kapasitas Produksi 20 kg per Hari”**.

Di bawah bimbingan: Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Snack jelly kopi “Jesiko” merupakan produk *snack jelly* bertekstur kenyal yang diolah dari kopi. Industri rumah tangga “Jesiko” memiliki kapasitas produksi 20 kg/hari dan berlokasi di Jalan Mulyosari Baru No. 95, Mulyorejo, Surabaya. Usaha *snack jelly* kopi “Jesiko” merupakan usaha berskala rumah tangga dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 3 orang. Bentuk badan usaha yang digunakan adalah industri rumah tangga. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *snack jelly* kopi meliputi bubuk kopi robusta, sukrosa, sirup glukosa, karagenan, gelatin, dan air. Proses pengolahannya diawali dengan pembuatan seduhan kopi, pemanasan larutan gula, pemanasan larutan hidrokoloid lalu pencampuran dan pemanasan adonan *snack jelly*. Kemasan yang digunakan pada produk “Jesiko” adalah *cup* plastik. Utilitas yang digunakan meliputi air PDAM sebesar 2.453,75 L/bulan, air proses sebesar 275,25 L/bulan, listrik sebesar 588,6 kWh/bulan, dan gas sebesar 48.720,3313 kJ/kg/bulan. Industri rumah tangga ini memiliki laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 301,11% dan MARR sebesar 13,25%. Waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 3 bulan 27 hari. Titik impas yang diperoleh adalah 51,20%. Berdasar faktor teknis dan ekonomis, industri rumah tangga pembuatan *snack jelly* kopi “Jesiko” layak didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: industri rumah tangga “Jesiko”, *snack jelly* kopi, kapasitas produksi 20 kg/hari

Nicholas Alvin Margo (6103017008), Adythia Setiawan Samsuni (6103017023), Devina Sugiarto (6103017117). **“Business Plan of “Jesiko” Coffee Jelly Snack on Small Industrial Scale with 20 kg Capacity Production per Day”**.

Advisor: Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

"Jesiko" coffee snack jelly is a chewy snack jelly made from coffee. "Jesiko" home industry has a production capacity of 20 kg/day and is located at Jalan Mulyosari Baru No. 95, Mulyorejo, Surabaya. "Jesiko" is a home industry with a total workforce of 3 people. The form of business entity used is home industry. The ingredients used in making coffee snack jelly are robusta coffee powder, sucrose, glucose syrup, carrageenan, gelatin, and water. The production process starts with coffee brewing, heating of the sugar solution, heating of the hydrocolloid solution, then mixing and heating the snack jelly mixture. The packaging used for "Jesiko" products is a plastic cup. The utilities used include PDAM water, process water, electricity, and energy in the form of liquid propane gas at 2,453.75 L; 275.25 L; 564.6 kWh; and 48,720.3313 kJ/kg per month respectively. This home industry has a 301.11% rate of return (ROR) after tax and 13.25% MARR. The payback period after tax is 3 months and 27 days. The break-even point obtained was 51.20%. Based on technical and economic factors, the "Jesiko" coffee snack jelly home industry is feasible to establish and operate.

Keywords: “Jesiko” home industry, coffee snack jelly, 20 kg/day production capacity

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 Usaha Pengolahan *Snack Jelly Kopi “Jesiko”* pada Skala Usaha Kecil dengan Kapasitas Produksi 20 kg per Hari”**. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, saudara, teman-teman dan seluruh pihak yang telah banyak membantu, mendukung dan memberikan semangat pada penulis sehingga makalah ini tersusun dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan ini sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Kopi Bubuk.....	4
2.1.2. Sukrosa.....	6
2.1.3. Sirup Glukosa.....	8
2.1.4. Gelatin.....	9
2.1.5. Karagenan	11
2.1.6. Air	13
2.2. Bahan Pengemas	14
2.3. Proses Pengolahan.....	16
2.3.1. Pembuatan Seduhan Kopi	16
2.3.2. Pembuatan Campuran Gula.....	17
2.3.3. Pembuatan <i>Snack Jelly</i> Kopi.....	17
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	21
3.1. Neraca Massa	21
3.2. Neraca Energi.....	23
3.2.1. Neraca Energi Pemanasan Seduhan Kopi	24
3.2.2. Neraca Energi Pemanasan Larutan Gula	24
3.2.3. Neraca Energi Pemanasan Seduhan Kopi dan Larutan Hidrokoloid.....	25
3.2.4. Neraca Energi Pemanasan Adonan <i>Snack Jelly</i>	25
3.2.5. Neraca Energi Pendinginan <i>Snack Jelly</i>	25
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	26
4.1. Mesin	26

4.1.1. Lemari Pendingin	26
4.2. Peralatan dalam Pembuatan <i>Snack Jelly</i>	27
4.2.1. Timbangan Digital	27
4.2.2. Baskom	28
4.2.3. Panci.....	28
4.2.4. Kompor	29
4.2.5. Sendok.....	30
4.2.6. Cetakan <i>Silicon</i>	31
4.2.7. Gelas Takar (<i>Water Jug</i>)	32
4.2.8. Kain Saring	32
4.2.9. Termometer	33
4.3. Peralatan Kebutuhan Kantor, Ruang Produksi dan Sanitasi	33
4.3.1. Sarung Tangan	33
4.3.2. Tabung LPG	34
4.3.3. Galon Air.....	34
4.3.4. Kain Lap.....	35
4.3.5. Alat Sapu.....	35
4.3.6. Alat Pel.....	36
4.3.7. Busa	36
4.3.8. Sikat	37
4.3.9. Tempat Sampah.....	37
4.3.10. Meja	38
4.3.11. Kursi.....	38
4.3.12. Lemari	39
4.3.13. Lampu LED.....	39
4.3.14. <i>Air Conditioner (AC)</i>	40
4.3.15. Genset	40
BAB V. UTILITAS	42
5.1. Air	42
5.1.1. Air Sanitasi dan Keperluan Umum	42
5.1.2. Air Proses Produksi.....	43
5.1.3. Air Minum Pekerja.....	43
5.2. Listrik.....	43
5.3. Bahan Bakar.....	44
5.4. Bahan Sanitasi.....	44
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	45
6.1. Profil Usaha	45
6.2. Lokasi Usaha.....	46
6.3. Tata Letak Fasilitas	48
6.4. Ketenagakerjaan.....	53

6.5. Penjualan dan Pemasaran	54
BAB VII. ANALISA EKONOMI	55
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	55
7.1.1. Investasi modal (<i>Capital Investment</i>).....	55
7.1.1.1. Modal Tetap (<i>Fix Capital Investment/FCI</i>).....	55
7.1.1.2. Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/WCI</i>)	56
7.1.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost</i>).....	56
7.1.2.1. Biaya Umum (<i>General Cost</i>)	56
7.1.2.2. Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	56
7.1.2.3. Pendapatan Total	57
7.1.3. Analisa Kelayakan Ekonomi.....	57
7.1.3.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	57
7.1.3.2. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>).....	57
7.1.3.3. Titik Impas (<i>Break Event Point/BEP</i>)	57
7.2. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	58
7.3. Perhitungan Biaya Habis Pakai	59
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	60
7.4.1. Modal Tetap/ <i>Fixed Cost Investment</i> (FCI).....	60
7.4.2. Modal Kerja/ <i>Working Cost Investment</i> (WCI).....	60
7.4.3. Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI)	61
7.4.4. Penentuan Biaya Produksi Total/ <i>Manufacturing Cost</i> (MC)	61
7.4.5. Biaya Pengeluaran Umum/ <i>General Expenses</i> (GE) (Peter Dan Timmerhaus, 1991)	61
7.4.6. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	62
7.4.7. Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Payout Time</i> (POT) Hasil Penjualan Produk per Tahun	62
7.4.8. Laju Pengembalian Modal (ROR)	63
7.4.9. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	63
7.4.10. Perhitungan Titik Impas/ <i>Break Event Point</i> (BEP).....	63
7.5. Analisa Sensitivitas	64
BAB VIII. PEMBAHASAN	66
8.1. Faktor Teknis	66
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	66
8.1.2. Bahan Baku.....	67
8.1.3. Proses Produksi.....	67
8.2. Faktor Ekonomis.....	67
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (ROR)	68
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	68
8.2.3. Titik Impas (BEP).....	69
8.3. Faktor Pemasaran.....	70

8.4. Evaluasi Kendala.....	71
8.5. Testimoni Konsumen	71
BAB IX. KESIMPULAN DAN SARAN	73
9.1. Kesimpulan	73
9.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bubuk Kopi	5
Gambar 2.2. Struktur Sukrosa.....	7
Gambar 2.3. Struktur Gelatin.....	10
Gambar 2.4. Mekanisme Pembentukan Gel Karagenan	12
Gambar 2.5. Kemasan <i>Snack Jelly</i> Kopi “Jesiko”	15
Gambar 2.6. Logo “Jesiko”	16
Gambar 2.7. Pembuatan Seduhan Kopi	17
Gambar 2.8. Pembuatan Campuran Gula.....	17
Gambar 2.9. Proses Pembuatan <i>Snack Jelly</i> Kopi.....	19
Gambar 4.1. Lemari Pendingin.....	27
Gambar 4.2. Timbangan Digital Listrik.....	28
Gambar 4.3. Baskom	28
Gambar 4.4. Panci.....	29
Gambar 4.5. Kompor	30
Gambar 4.6. Sendok Makan	30
Gambar 4.7. Sendok Sayur	31
Gambar 4.8. Cetakan <i>Silicon</i>	31
Gambar 4.9. Gelas Takar Ukuran 5L	32
Gambar 4.10. Kain Saring	32
Gambar 4.11. Termometer.....	33
Gambar 4.12. Sarung Tangan Plastik.....	33
Gambar 4.13. Tabung LPG 12 kg	34
Gambar 4.14. Galon Air 19 L	34
Gambar 4.15. Kain Lap Katun.....	35
Gambar 4.16. Kain Lap Kanebo	35
Gambar 4.17. Alat Sapu.....	36

Gambar 4.18. Alat Pel.....	36
Gambar 4.19. Busa (<i>Spons</i>)	37
Gambar 4.20. Sikat	37
Gambar 4.21. Tempat Sampah.....	37
Gambar 4.22. Meja Kantor	38
Gambar 4.23. Meja Produksi	38
Gambar 4.24. Kursi Lipat	39
Gambar 4.25. Lemari Rak.....	39
Gambar 4.26. Lampu LED	40
Gambar 4.27. <i>Air Conditioner</i>	40
Gambar 4.28. Genset	41
Gambar 6.1. Denah Batas Wilayah Usaha “Jesiko”	46
Gambar 6.2. Gambar Denah Letak Lokasi Usaha <i>Snack Jelly</i> “Jesiko”	47
Gambar 6.3. Ilustrasi Tata Letak Berdasarkan Proses.....	50
Gambar 6.4. Ilustrasi Tata Letak Produk	51
Gambar 6.5. Tata Letak Proses “Jesiko”	51
Gambar 6.6. Ilustrasi Tata Letak Posisi Tetap	52
Gambar 6.7. Ilustrasi Tata Letak Usaha “Jesiko”	52
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Event Point</i> Usaha “Jesiko”	64
Gambar 8.1. Poster Publikasi Jualan “Jesiko”	72
Gambar 8.2. Testimoni Pembeli “Jesiko”	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kopi Bubuk.....	6
Tabel 2.2. Syarat Mutu Gula Pasir.....	8
Tabel 2.3. Syarat Mutu Sirup Glukosa.....	9
Tabel 2.4. Standar Mutu Gelatin.....	11
Tabel 2.5. Karakteristik Karagenan Berdasarkan Jenis.....	13
Tabel 2.6. Syarat Mutu Air Mineral	14
Tabel 2.7. Formulasi <i>Snack Jelly</i> Kopi “Jesiko”	21
Tabrl 5.1. Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi dan Keperluan Umum	43
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	58
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku	59
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	59
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	60
Tabel 7.5. Analisa Sensitivitas Usaha “Jesiko”	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku	79
Lampiran B. Perhitungan Neraca Massa.....	81
Lampiran C. Perhitungan Neraca Energi	84
Lampiran D. Perhitungan Utilitas	97
Lampiran E. Jadwa Kerja Harian.....	102
Lampiran F. Hasil Testimoni	104