

PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN SUSU JAGUNG *JELLY* “SUJALI” DENGAN KAPASITAS 500 BOTOL @300mL/HARI

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

EZRA LIBERTINO	6103016016
VINCENTIUS KENYANTO	6103016098
TRI RAHAYUNINGTYAS	6103016105

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN SUSU
JAGUNG *JELLY* “SUJALI” DENGAN
KAPASITAS 500 BOTOL @300 ML/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 :

EZRA LIBERTINO	6103016016
VINCENTIUS KENYANTO	6103016098
TRI RAHAYUNINGTYAS	6103016105

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Ezra Libertino, Vincentius Kenyanto, Tri Rahayuningtyas

NRP : 6103016016, 6103016098, 6103016105

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Jagung Jelly "SUJALI" dengan Kapasitas 500 botol/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 karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Juli 2020


Ezra Libertino
Tri Rahayuningtyas

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Jagung *Jelly* “SUJALI” Dengan Kapasitas 500 Botol @300 ML/Hari”** yang diajukan oleh Ezra Libertino (6103016016), Vincentius Kenyanto (6103016098), Tri Rahayuningtyas (6103016105) telah Diujikan pada tanggal 28 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. Ignatius Srinta, STP., MP.

NIDN. 0726017402 / NIK. 611.00.0429

Tanggal : 30 Juli 2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN. 0707036201 / NIK.611.88.0139

Tanggal: 30 Juli 2020

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN SUSU JAGUNG JELLY
"SUJALI" DENGAN KAPASITAS 500 BOTOL/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 akan 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 kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan 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 (c) tahun 2010).

Surabaya, 30 Juli 2020

Ezra Libertino

Vincentius Kenyanto

Tri Rahayuningtyas



LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Jagung *Jelly* “SUJALI” dengan Kapasitas 500 Botol @300mL / Hari**”, yang diajukan oleh Ezra Libertino (6103016016), Vincentius Kenyanto (6103016098), Tri Rahayuningtyas (6103016105), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP

NIDN. 0726017402/ NIK. 611.00.0429

Tanggal: 30 Juli 2020

Ezra Libertino (6103016016), Vincentius Kenyanto (6103016098), Tri Rahayuningtyas (6103016105). **“Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Jagung *Jelly* “SUJALI” dengan Kapasitas 500 botol @300 mL/hari”**.

Di bawah bimbingan: Dr. Ignatius Srinta, STP., MP.

ABSTRAK

Jagung merupakan salah satu makanan pokok yang melimpah di Indonesia, memiliki nilai gizi tinggi, serta disukai oleh masyarakat. Karena itu, jagung dapat dimanfaatkan sebagai produk pangan yang prospektif di Indonesia. Salah satu diversifikasi produk olahan jagung adalah *jelly* jagung dengan penambahan susu berperisa, yang diproduksi dengan merek “SUJALI”. “SUJALI” merupakan produk susu berperisa dengan *jelly* jagung di bagian dasar botol. *Jelly* jagung masih belum banyak ditemui di pasaran, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai peluang usaha yang prospektif. Untuk meningkatkan ketertarikan konsumen, produk *jelly* jagung dicampurkan dengan susu dengan berbagai varian rasa. Tujuan penambahan susu untuk meningkatkan nilai gizi dari produk, serta menambah variasi rasa dari produk namun tetap mempertahankan cita rasa jagung dalam bentuk *jelly*. Rumah produksi “SUJALI” terletak di Jl. Juwangan 105, Kertajaya, Surabaya. Utilitas yang digunakan selama proses produksi adalah air dan listrik. Tenaga kerja dalam usaha “SUJALI” terdiri dari empat orang yaitu direktur atau pemilik usaha dan dibantu oleh tiga orang karyawan. Usaha “SUJALI” menggunakan tata letak *process layout* dengan kapasitas produksi sebesar 500 botol/hari. Usaha ini berbentuk badan usaha perseorangan dengan skala mikro kecil menengah. Tahapan produksi meliputi pembuatan susu berperisa, pembuatan *jelly* jagung, dan pencampuran susu berperisa ke dalam *jelly* jagung. Pemasaran dilakukan melalui Line, Instagram, Whatsapp, dan Facebook, serta pemasaran secara langsung kepada konsumen. Berdasarkan evaluasi kelayakan usaha, “SUJALI” memiliki nilai ROR setelah pajak 100,16%; POT setelah pajak 0,94 tahun; dan BEP 50,70%, sehingga layak untuk dijalankan.

Kata Kunci: perencanaan, produksi, minuman, susu, jagung, *jelly*

Ezra Libertino (6103016016), Vincentius Kenyanto (6103016098), Tri Rahayuningtyas (6103016105). **“Production Planning of “SUJALI” Milk Corn Jelly with Capacity of 500 bottles @300 mL/day”**.

Advisor: Dr. Ignatius Srinta, STP., MP.

ABSTRACT

Corn is one of the staple foods from Indonesia that available in very large quantities, high in nutritional values, and liked by many people. Because of that, corn could be used as a prospective food products in Indonesia. One of the diversification of corn products is corn jelly mixed with flavored milk, that will be produced with the brand “SUJALI”. “SUJALI” is a mixture of flavored milk with corn jelly in the bottom of its bottle. Corn jelly has not yet widely found in the market, so it can be used as a prospective business opportunity. To increase consumer interest, corn jelly products are mixed with milk with a variety of flavors. The purpose of adding milk is to increase the nutritional value of the product, and to increase the variety of flavors of the product while still maintaining the flavor of corn in the form of jelly. The "SUJALI" production house is located on Juwangan 105 St., Kertajaya, Surabaya. Utilities used for the production process are water and electricity. The workers in the “SUJALI” business consists of four people namely the business owner as the director and assisted by three employees. The "SUJALI" business uses a process layout with a production capacity of 500 bottles/day. This business takes the form of an individual business entity with a home industry scale. The stages of production include flavored milk production, corn jelly production, and mixing of flavored milk into corn jellies. Marketing is run through Line, Instagram, Whatsapp, and Facebook, as well as direct selling to consumers. Based on the evaluation of business feasibility, "SUJALI" has a ROR value after tax of 100.16%; POT after tax of 0.94 years; and BEP value of 50.70%, so it is feasible to be applied.

Keywords: planning, production, beverage, milk, corn, jelly

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas berkat, dan bimbingannya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Jagung Jelly “SUJALI” dengan Kapasitas 500 Botol @300mL / Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Starta-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama proses penyusunan makalah ini.
2. Orang tua dan teman-teman yang telah memberi bantuan dan dukungan motivasi kepada penulis.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR APPENDIX.....	xi
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
 BAB II. BAHAN DANPROSES PENGOLAHAN	 4
2.1. Bahan	4
2.1.1. Bahan Pembuatan Produk	5
2.1.1.1. Susu Bubuk	6
2.1.1.2. Air Minum.....	6
2.1.1.3. Perisa	7
2.1.1.4. Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var. <i>rugosa</i>).....	8
2.1.1.5. Gula Pasir (Sukrosa)	9
2.1.1.6. Gelatin	10
2.1.1.7. Konjak	10
2.1.2. Bahan Pengemas.....	11
2.2. Proses Pengolahan Susu Jagung <i>Jelly</i>	13
2.2.1. Pembuatan Susu Berperisa	13
2.2.2. Pembuatan <i>Jelly</i> Jagung	14
2.2.3. Pembuatan Susu Jagung <i>Jelly</i>	18
 BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS.....	 20
3.1. Neraca Massa.....	20
3.1.1. Pembuatan <i>Jelly</i> Jagung	20
3.1.1.1. Tahap Pemipilan Jagung.....	20
3.1.1.2. Tahap Pengukusan Jagung	20
3.1.1.3. Tahap Penghancuran Jagung.....	20
3.1.1.4. Tahap Penyaringan <i>Puree</i> Jagung.....	21
3.1.1.5. Tahap Pencampuran.....	21

3.1.1.6.	Tahap Pemasakan	21
3.1.1.7.	Tahap Penuangan dalam Botol	21
3.1.1.8.	Tahap Pendinginan <i>Jelly Jagung</i>	21
3.1.2.	Tahap Pembuatan Susu Berprisa	22
3.1.2.1.	Tahap Pelarutan Susu Bubuk.....	22
3.1.3.	Pembuatan Minuman Susu Jeruk.....	22
3.1.4.	Pembuatan Minuman Susu Stroberi.....	22
3.1.5.	Pembuatan Minuman Susu Melon.....	22
3.1.6.	Pembuatan Minuman Susu Mangga.....	22
3.2.	Neraca Energi SUJALI	23
3.2.1.	Neraca Energi <i>Jelly Jagung</i>	24
3.2.1.1.	Pengukusan Jagung Manis	24
3.2.1.2.	Pemasakan Adonan <i>Jelly Jagung</i>	24
3.2.1.3.	Tahap Pendinginan	24

BAB IV. SPESIFIKASI DAN PERALATAN.....	25
4.1. Mesin	25
4.1.1. <i>Showcase</i>	25
4.1.2. <i>Liquid Filling Machine</i>	26
4.1.3. Mesin Kukus	26
4.1.4. Mesin Pengolah Sari Jagung	27
4.1.5. Tanki Pemanas dan Pencampur	28
4.2. Peralatan.....	28
4.2.1. Pemipil Jagung.....	28
4.2.2. Timbangan Digital.....	29
4.2.3. Serbet.....	29
4.2.4. Sendok Besar.....	30
4.2.5. Gelas Ukur.....	31
4.2.6. Panci	31
4.2.7. Pengaduk Kayu.....	32
4.2.8. <i>Cooler Box</i>	32
4.2.9. Gunting	33
4.2.10. Spon Cuci Piring.....	33
4.2.11. Tempat Sampah.....	34
4.2.12. Alat Pel	34
4.2.13. Sapu.....	35
4.2.14. Kursi Produksi.....	36
4.2.15. Meja Produksi	36
4.2.16. Rak Penyimpanan.....	37
4.2.17. Meja Kerja	37

BAB V. UTILITAS.....	39
5.1. Air.....	39
5.2. Listrik.....	40
5.3. LPG	40
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	42
6.1. Profil Produk	42
6.2. Struktur Organisasi	43
6.3. Ketenagakerjaan	43
6.3.1. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja	43
6.3.2. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja.....	44
6.4. Lokasi Usaha	45
6.5. Tata Letak Usaha	46
6.6. Pemasaran	49
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	50
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	50
7.1.1. <i>Break-Even Point</i> (BEP)	50
7.1.1.1. <i>Fixed Cost</i> (FC)	51
7.1.1.2. <i>Variable Cost</i> (VC).....	52
7.1.1.3. <i>Semi Variable Cost</i> (SVC).....	53
7.1.1.4. <i>Selling Cost</i> (SC)	54
7.1.1.5. <i>Analisa Break Even Point</i> (BEP).....	54
7.1.2. <i>Pay Out Time</i> (POT).....	55
7.1.3. <i>Rate of Return</i> (ROR)	58
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	60
8.1. Faktor Teknis.....	60
8.1.1. Bentuk Perusahaan.....	60
8.1.2. Lokasi Perusahaan.....	61
8.1.3. Tata Letak	61
8.1.4. Tenaga Kerja	62
8.1.5. Utilitas	63
8.2. Faktor Ekonomi	64
8.2.1. Laju Pengembalian Modal / <i>Rate of Return</i> (ROR).....	65
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	66
8.2.3. Titik Impas (BEP).....	66
BAB IX. KESIMPULAN.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR LAMPIRAN..... 74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Botol Kemasan Susu Jagung <i>Jelly</i>	12
Gambar 2.2. Label Susu Jagung <i>Jelly</i> SUJALI.....	13
Gambar 2.3. Produk Akhir Susu Jagung <i>Jelly</i> SUJALI.....	13
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan Susu Berperisa.....	14
Gambar 2.5. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly</i> Jagung.....	15
Gambar 2.6. Diagram Alir Pembuatan Susu <i>Jelly</i> Jagung SUJALI.....	19
Gambar 4.1. <i>Showcase</i>	26
Gambar 4.2. Mesin Pengisi Cairan.....	26
Gambar 4.3. Mesin Kukus.....	27
Gambar 4.4. Mesin Pengolahan Sari Jagung.....	27
Gambar 4.5. Kompor	28
Gambar 4.6. Pemipil Jagung	29
Gamabr 4.7. Timbangan Digital.....	29
Gambar 4.8. Serbet.....	30
Gambar 4.9. Sendok Besar.....	30
Gambar 4.10. Gelas Ukur.....	31
Gambar 4.11. Panci.....	32
Gambar 4.12. Pengaduk	32
Gambar 4.13. <i>Coller Box</i>	33
Gambar 4.14. Gunting	33
Gambar 4.15. Spons Cuci Piring	34
Gambar 4.16. Tempat Samaph	34
Gambar 4.17. Alat Pel.....	35
Gambar 4.18. Sapu	35

Gambar 4.19. Kursi Pekerja	36
Gambar 4.20. Meja Produksi	37
Gambar 4.21. Rak Penyimpanan.....	37
Gambar 4.22. Meja Kerja	38
Gambar 6.1. Struktur Organisasi <i>Home Industry</i> SUJALI.....	43
Gambar 6.2. Denah Lokasi Tempat Produksi SUJALI.....	46
Gambar 6.3. Denah Rumah Produksi SUJALI.....	48
Gambar 6.4. Tata Letak Peralatan Ruang Produksi SUJALI.....	49
Gambar 7.1. Grafik BEP Unit Pengolahan SUJALI... ..	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi Bahan Pembuatan Produk.....	4
Tabel 2.2. Formulasi Bahan Pembuatan Susu Berperisa.....	5
Tabel 2.3. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Jelly</i> Jagung.....	5
Tabel 7.1. Perhitungan Biay Bahan Habis Pakai.....	52
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	52
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Utilitas.....	52
Tabel 7.4. Perhitungan Biayan Mesin dan Alat.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Kuisisioner dan Hasil Rekap Kuisisioner.....	74
Lampiran B. Tabel Mutu SNI Air Minum.....	77
Lampiran C. Perhitungan Neraca Massa.....	79
Lampiran D. Perhitungan Neraca Energi.....	87
Lampiran E. PerhitunganKebutuhan Utilitas.....	97
Lampiran F. Perhitungan Biaya Utilitas.....	101
Lampiran G. Jadwal Kerja Harian.....	103
Lampiran H. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	104