

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
VELVA NANAS “VELNAS COOL” DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 280 CUP (@60 G) PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

JANE STEFANIA	6103019037
JESSLYN ANTOINETTE SUTANDYO	6103019067
SEVINA DINI ANGGRAINI	6103019112

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
VELVA NANAS “VELNAS COOL” DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 280 CUP (@60 G) 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 :

JANE STEFANIA	6103019037
JESSLYN ANTOINETTE SUTANDYO	6103019067
SEVINA DINI ANGGRAINI	6103019112

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

2023

i

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Velta Nanas “Velnas Cool” dengan Kapasitas Produksi 280 cup (@60 g) Per Hari”**, yang diajukan oleh Jane Stefania (6103019037), Jesslyn Antoinette Sutandyo (6103019067) dan Sevina Dini Anggraini (6103019112), telah diujikan pada tanggal 28 Maret 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

NIK: 611.89.0148

NIDN: 0015046202

Tanggal: 18 April 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian,
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Sc., Ph.D., S.T.P., MP.

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 25-5-2023

Dr. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, S.T.P., MP.

NIK: 611.89.0148

NIDN: 0726017402

Tanggal: 26-5-2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Velve Nanas “Velnas Cool” dengan Kapasitas Produksi 280 cup (@60 g) Per Hari

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, 18 April 2023

Yang menyatakan,



Jane Stefania

Jesslyn Antoinette S.

Sevina Dini A.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama: Jane Stefania, Jesslyn Antoinette S., Sevina Dini A.
NRP: 6103019037, 6103019067, 6103019112

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

**Judul: Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Velva Nanas
"Velnas Cool" dengan Kapasitas Produksi 280 cup (@60 g) Per
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, 18 April 2023

Yang menyatakan,



Jane Stefania

Jesslyn Antoinette S.

Sevina Dini A.

Jane Stefania (6103019037), Jesslyn Antoinette Sutandyo (6103019067) dan Sevina Dini Anggraini (6103019112).

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Velva Nanas “Velnas Cool” dengan Kapasitas Produksi 280 cup (@60 g) Per Hari.

Pembimbing: Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRAK

Velva nanas merupakan salah satu jenis makanan beku berbahan dasar pure buah nanas yang memiliki tekstur halus dan tidak menimbulkan kesan dingin menyengat. Iklim tropis Indonesia menimbulkan peluang bagi velva nanas untuk dikembangkan. Usaha produksi velva nanas “Velnas Cool” direncanakan berskala rumah tangga dengan kapasitas produksi 280 cup (@60 gram) per hari. Bahan pembuatan velva nanas adalah pure nanas, air, gula, gelatin, pektin dan garam. Proses pembuatan velva nanas terdiri dari tiga bagian, yaitu: pembuatan pure nanas, pembuatan larutan gelatin-pektin dan pembuatan velva. Lokasi usaha pembuatan “Velnas Cool” berada di Jl. Doho nomer 23, Surabaya. Penjualan dilakukan secara *offline* pada kantin SMA Katolik St. Louis 1, Surabaya dan *online* dengan sistem *pre-order* melalui aplikasi *Whatsapp*. Pemasaran produk dilakukan melalui media sosial, sedangkan proses distribusi dilakukan melalui kurir dan ojek online. Usaha produksi “Velnas Cool” termasuk ke dalam usaha kecil dengan tenaga kerja sebanyak empat orang dan hari kerja Senin-Jumat selama 8 jam. Target pasar yang dipilih yakni dari rentang usia anak-anak hingga dewasa. Produk “Velnas Cool” dijual dengan harga Rp 12.000, sehingga diperoleh keuntungan sebesar 109,38%. Evaluasi usaha produksi “Velnas Cool” dinyatakan layak berdasarkan *Rate of Return* setelah pajak sebesar 534,09%, *Pay Out Time* setelah pajak sebesar 2,3 bulan dan *Break-Even Point* sebesar 45,49 %.

Kata kunci: Velva, Nanas, Perencanaan, Usaha kecil, Evaluasi usaha

Jane Stefania (6103019037), Jesslyn Antoinette Sutandyo (6103019067) and Sevina Dini Anggraini (6103019112). **Food Processing Unit Planning of Pineapple Velva “Velnas Cool” with Production Capacity 280 cup (@60g) in a Day.**
Adviser: Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRACT

Pineapple velva is a frozen dessert made from pineapple puree, that has smooth texture and does not leave a stinging cold impression. The tropical climate of Indonesia provides opportunities for the development of pineapple velva. The “Velnas Cool” pineapple production business is designed for small-scale production, with a daily capacity of 280 cups (@60 grams). The ingredients for making pineapple velva are pineapple puree, water, sugar, gelatin, pectin and salt. Making pineapple velva is divided into three steps: making pineapple puree, making gelatin-pectin solution, and making velva. The production location for "Velnas Cool" is on Jl. Doho number 23, Surabaya. Sales are made both offline in the St. Louis 1 High School canteen, Surabaya, and online through a pre-order system via WhatsApp application. The “Velnas Cool” product will be marketed online through social media, while the distribution process is carried out through online couriers. This business is categorized as a small business with four employees and an 8 hour working day from Monday-Friday. The selected target market of this product is between the age range of children until adults. “Velnas Cool" is sold at Rp. 12,000 per cup with a profit of 109.38%. The evaluation of the "Velnas Cool" production business was declared feasible based on the Rate of Return after tax of 534,09%, Pay Out Time after tax of 2.3 months and Break-Even Point of 45,49%.

Key words: Velva, Pineapple, Planning, Small business, Business evaluation

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Velve Nanas “Velnas Cool” dengan Kapasitas Produksi 280 cup (@60 g) Per Hari”** dengan baik. Penyusunan tugas 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. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan mengenai topik yang telah ditentukan hingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Keluarga, teman, dan semua pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan.

Semoga hasil tugas ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 18 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR APPENDIX	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHANNYA	5
2.1. Bahan	5
2.1.1. Buah Nanas	5
2.1.2. Air Minum	6
2.1.3. Gula	7
2.1.4. Gelatin	7
2.1.5. Pektin	8
2.1.6. Garam	8
2.2. Bahan Pengemas dan Label	9
2.2.1. Bahan Pengemas	9
2.2.2. Label	9
2.3. Proses Pengolahan Velva Nanas	11
2.3.1. Proses Pembuatan Pure Buah Nanas	11
2.3.2. Proses Pembuatan Larutan Gelatin-Pektin.....	13
2.3.3. Proses Pembuatan Velva Nanas	14
III. NERACA MASSA DAN ENERGI	17
3.1. Neraca Massa	17

3.1.1. Neraca Massa <i>Blanching</i>	18
3.1.2. Neraca Massa Penghancuran Buah Nanas	18
3.1.3. Neraca Massa Proses Pencampuran	19
3.1.4. Neraca Massa Proses <i>Churning</i>	19
3.1.5. Neraca Massa Proses <i>Filling</i> dalam Cup	20
3.2. Neraca Energi	20
3.2.1. Neraca Energi Pendidihan Air <i>Blanching</i>	20
3.2.2. Neraca Energi <i>Aging</i>	21
3.2.3. Neraca Energi <i>Churning</i>	21
3.2.4. Neraca Energi <i>Freezing</i>	21
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	22
4.1. Mesin	22
4.1.1. Blender.....	22
4.1.2. <i>Mixer</i>	23
4.1.3. <i>Churner</i>	23
4.1.4. Pendingin/ <i>Freezer</i>	24
4.2. Peralatan	25
4.2.1. Meja Proses.....	25
4.2.2. Pisau.....	25
4.2.3. Timbangan Digital	26
4.2.4. Sendok	26
4.2.5. Kompor Gas	27
4.2.6. Gas LPG.....	27
4.2.7. Panci	28
4.2.8. Galon.....	28
4.2.9. Regulator dan Selang	29
4.2.10. Telenan	29
4.3. Peralatan Sanitasi	30
4.3.1. Tempat Sampah	30
4.3.2. Sapu	30
4.3.3. Kain Lap	31
4.3.4. Kain Pel	32
4.3.5. Spons Cuci Piring	32
4.3.6. Pengki	33

4.3.7. Wastafel	33
4.3.8. Gayung.....	34
4.3.10. Kloset.....	34
V. UTILITAS	35
5.1. Air	35
5.2. Listrik.....	35
5.3. LPG (<i>Liquefied Petroleum Gas</i>).....	36
VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	37
6.1. Profil Usaha	37
6.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	37
6.2.1. Visi Usaha.....	38
6.2.2. Misi Usaha	38
6.3. Struktur Organisasi	38
6.4. Ketenagakerjaan.....	39
6.4.1. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Tenaga Kerja.....	39
6.4.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Pembagian Jam Kerja.....	40
6.4.3. Gaji	40
6.5. Lokasi Pabrik.....	41
6.6. Tata Letak Usaha	42
6.7. Pemasaran dan Penjualan.....	43
VII. ANALISA EKONOMI	45
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	45
7.1.1. Modal Investasi Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI).....	45
7.1.2. Biaya Produksi Total/ <i>Total Production Cost</i> (TPC).....	46
7.1.3. Waktu Pengembalian Modal/ <i>Pay Out Time</i> (POT)	46
7.1.4. Laju Pengembalian/ <i>Rate of Return</i> (ROR)	46
7.1.5. Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP).....	47
7.2. Perhitungan Analisa Ekonomi	47
7.2.1. Modal Tetap/ <i>Fixed Capital Investment</i> (FCI)	47
7.2.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	47
7.2.3. Modal Kerja/ <i>Working Capital Investment</i> (WCI)	50
7.2.4. Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI) ..	50
7.2.5. Penentuan Biaya Pembuatan Produk/ <i>Direct Production Cost</i> (DPC)	50

7.2.6. Penentuan Biaya Tetap/ <i>Fixed Cost</i> (FC)	51
7.2.7. <i>Plan Overhead Cost</i> (POC)	51
7.2.8. <i>Manufacturing Cost</i> (MC)	52
7.2.9. Biaya Pengeluaran Umum/ <i>General Expenses</i> (GE)	52
7.2.10. Penentuan Harga Pokok Produk (HPP)	52
7.2.3. Perhitungan <i>Rate of Return</i> (ROR)	53
7.2.4. Perhitungan <i>Pay Out Time</i> (POT)	53
7.2.5. Perhitungan <i>Break Even Point</i> (BEP)	53
VIII. PEMBAHASAN.....	55
8.1. Faktor Teknis	56
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	56
8.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	56
8.1.3. Proses Produksi	56
8.2. Faktor Ekonomi	57
8.2.1. <i>Rate of Return</i> (ROR)	57
8.2.2. <i>Pay Out Time</i> (POT).....	58
8.2.3. <i>Break Even Point</i> (BEP)	58
8.3. Realisasi, Kendala dan Evaluasi Usaha	59
IX. KESIMPULAN	61
DAFTAR PUSTAKA	62
DAFTAR APPENDIX	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Label kemasan pangan produk “Velnas Cool”	10
Gambar 2.2. Diagram alir proses pembuatan pure nanas	12
Gambar 2.3. Diagram alir pembuatan larutan gelatin-pektin	14
Gambar 2.4. Diagram alir pembuatan velva nanas	16
Gambar 3.1. Neraca <i>blanching</i>	18
Gambar 3.2. Neraca penghancuran buah nanas	18
Gambar 3.3. Neraca proses pencampuran	19
Gambar 3.4. Neraca proses <i>churning</i>	19
Gambar 3.5. Neraca proses pengemasan	20
Gambar 4.1. Blender	22
Gambar 4.2. <i>Mixer</i>	23
Gambar 4.3. <i>Churner</i>	24
Gambar 4.4. <i>Freezer</i>	24
Gambar 4.5. Meja proses	25
Gambar 4.6. Pisau	25
Gambar 4.7. Timbangan digital	26
Gambar 4.8. Sendok	26
Gambar 4.9. Kompor gas	27
Gambar 4.10. Gas LPG	27
Gambar 4.11. Panci	28
Gambar 4.12. Galon	28
Gambar 4.13. Regulator dan selang	29
Gambar 4.14. Telenan	30
Gambar 4.15. Tempat sampah	30
Gambar 4.16. Sapu	31
Gambar 4.17. Kain lap	31
Gambar 4.18. Kain pel	32
Gambar 4.19. Spons cuci piring	32
Gambar 4.20. Pengki	33
Gambar 4.21. Wastafel	33
Gambar 4.22. Gayung	34
Gambar 4.23. Kloset	34

Gambar 6.1. Struktur organisasi lini.....	39
Gambar 6.2. Lokasi usaha “Velnas Cool”	41
Gambar 6.3. Tata letak usaha “Velnas Cool”	43
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP) “Velnas Cool”	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Kandungan gizi buah nanas dalam 100 gram	5
Tabel 3.1. Formula dasar velva nanas terhadap pure buah nanas	17
Tabel 3.2. Formulasi velva nanas dengan kapasitas produksi 280 cup per hari	17
Tabel 3.3. Neraca massa <i>blanching</i>	18
Tabel 3.4. Neraca massa penghancuran buah nanas	18
Tabel 3.5. Neraca massa proses pencampuran	19
Tabel 3.6. Neraca massa proses <i>churning</i>	19
Tabel 3.7. Neraca massa proses pengemasan	20
Tabel 3.8. Neraca massa <i>blanching</i>	20
Tabel 3.9. Neraca energi <i>aging</i>	21
Tabel 3.10. Neraca energi <i>churning</i>	21
Tabel 3.11. Neraca energi <i>freezing</i>	21
Tabel 7.1. Perhitungan biaya mesin dan peralatan	47
Tabel 7.2. Perhitungan biaya bahan baku	49
Tabel 7.3. Perhitungan biaya pengemas	49
Tabel 7.4. Perhitungan biaya utilitas	49
Tabel 7.5. Perhitungan biaya tenaga pekerja	50
Tabel 7.6. Perhitungan biaya habis pakai	51

DAFTAR APPENDIX

Appendix A. Kuesioner dan Respon Responden.....	65
A.1. Kuesioner	65
A.2. Hasil Kuesioner.....	67
Appendix B. Perhitungan Neraca Massa	70
B.1. Neraca Massa <i>Blanching</i>	70
B.2. Neraca Massa Penghancuran.....	70
B.3. Neraca Massa Pencampuran.....	70
B.4. Neraca Massa <i>Churning</i>	71
B.5. Neraca Massa <i>Filling</i>	71
Appendix C. Perhitungan Neraca Energi.....	72
C.1. Kandungan Proksimat Bahan Penyusun “Velnas Cool”	72
C.2. Perhitungan Cp (Panas Spesifik) Bahan Penyusun “Velnas Cool”	72
C.2.1. Perhitungan Cp Adonan Velva (<i>Aging</i>).....	72
C.2.2. Perhitungan Cp Velva Nanas Setelah <i>Churning</i>	75
C.3. Perhitungan Neraca Energi Proses Pembuatan Velva Nanas	75
C.3.1. Neraca Energi <i>Blanching</i> Buah Nanas	75
C.3.2. Neraca Energi <i>Aging</i>	76
C.3.3. Neraca Energi <i>Churning</i>	77
C.3.4. Neraca Energi <i>Freezing</i>	77
Appendix D. Perhitungan Utilitas	79
D.1. Perhitungan Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi	79
D.2. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Konsumsi Pekerja dan Bahan Baku	80
D.3. Perhitungan Kebutuhan Listrik	80
D.4. Perhitungan Kebutuhan LPG	81
Appendix E. Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	83
Appendix F. Media Promosi dan Hasil Penjualan.....	85
F.1. Poster Promosi Produk “Velnas Cool”	85
F.2. Hasil Penjualan “Velnas Cool”.....	85
Appendix G. Jadwal Kerja Harian.....	88