

***PROTOTYPE PROSES PENGOLAHAN FLAKES
BUAH NAGA-BERAS MERAH
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
15 POUCH @75g PER HARI***

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

**GREGORIUS HANGGA (6103014005)
CAROLINA HENDRIANTO (6103014034)
ALVINA HANDOYO (6103014040)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

***PROTOTYPE* PROSES PENGOLAHAN *FLAKES* BUAH
NAGA-BERAS MERAH DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 15 *POUCH* @75G 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 Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
GREGORIUS HANGGA/6103014005
CAROLINA HENDRIANTO/6103014034
ALVINA HANDOYO/6103014040

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN FAKULTAS TEKNOLOGI
PERTANIAN UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA SURABAYA
2018

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Prototype Proses Pengolahan *Flakes* Buah Naga-Beras Merah dengan Kapasitas Produksi 15 pouch @75g Per 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 atau 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 saya bersedia dikenakan sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelas, 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, Juli 2018



Gregorius Hangga

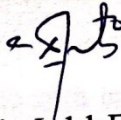
Carolina Hendrianto

Alvina Handoyo

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "*Prototype Proses Pengolahan Flakes Buah Naga-Beras Merah Dengan Kapasitas Produksi 15 Pouch Per Hari*" yang diajukan oleh Gregorius Hanga (6103014005), Carolina Hendrianto (6103014034), Alvina Handoyo (6103014040) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing



Margaretha Indah Epriliati, Ph.D.

Tanggal: 16/7/2018

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Gregorius Hangga, Carolina Hendrianto, Alvina Handoyo

NRP : 6103014005, 6103014034, 6103014040

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

Prototype Proses Pengolahan Flakes Buah Naga-Beras Merah dengan Kapasitas Produksi 15 pouch @75g Per Hari

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

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2018

Yang menyatakan



Gregorius Hangga

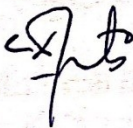
Carolina Hendrianto

Alvina Handoyo

LEMBAR PENGESAHAN

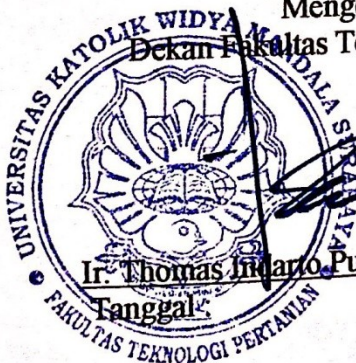
Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "*Prototype Proses Pengolahan Flakes Buah Naga-Beras Merah dengan Kapasitas Produksi 15 pouch @75g Per Hari*" yang ditulis oleh Gregorius Hangga (6103014005), Carolina Hendrianto (6103014034), Alvina Handoyo (6103014040) telah diuji pada tanggal 10 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Margaretha Indah Epriliati, Ph.D.
Tanggal : 16/7/2018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



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

Tanggal

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan *Flakes* Buah Naga-Beras Merah Dengan Kapasitas Produksi 15 *Pouch* Per Hari”. 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. Margaretha Indah Epriliati, Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan baik.
2. Keluarga, sahabat, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis telah menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin. Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Mei2018

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Bahan Pembuatan <i>Flakes</i>	4
2.1.1. Buah Naga.....	4
2.1.2. Air.....	8
2.1.3. Beras Merah.....	12
2.1.4. Gula Pasir.....	13
2.2. Proses Produksi.....	13
2.2.1. Persiapan Bahan.....	14
2.2.2. Penghancuran.....	15
2.2.3. Penyaringan.....	15
2.2.4. Pencampuran.....	15
2.2.5. Pemasakan.....	15
2.2.6. Pemipihan.....	15
2.2.7. Pencetakan.....	17
2.2.8.engepresan.....	17
2.2.9. Pengeringan.....	17
2.2.10. Pengemasan.....	17
2.3. Pengemasan dan Pelabelan.....	18
2.3.1. Pengemasan.....	18
2.3.2. Pelabelan.....	18

	Halaman
BAB III. NERACA MASSA DAN ENERGI.....	20
3.1. Neraca Massa.....	20
3.1.1. Pembuatan Sari Buah Naga.....	20
3.1.2. Pembuatan <i>Flakes</i>	23
3.2. Neraca Energi.....	25
BAB IV. PERALATAN.....	30
4.1. Peralatan.....	30
4.1.1. Timbangan.....	30
4.1.2. Pisau.....	31
4.1.3. Piring Plastik.....	31
4.1.4. Talenan.....	32
4.1.5. Blender.....	32
4.1.6. Baskom <i>Stainless Steel</i>	33
4.1.7. Sendok.....	33
4.1.8. Saringan.....	34
4.1.9. Teflon.....	34
4.1.10. <i>Rolling Pin</i>	35
4.1.11. Sedotan.....	35
4.1.12. <i>Egg Roll Toaster</i>	36
4.1.13. Oven.....	36
4.1.14. Gelas Ukur.....	37
4.1.15. Kompor.....	37
4.1.16. Termometer.....	38
BAB V. UTILITAS.....	39
5.1. Air.....	39
5.1.1. Air untuk Sanitasi.....	39
5.1.2. Air untuk Pencucian Buah Naga.....	40
5.1.3. Air untuk Proses Produksi.....	40
5.1.4. Air Minum Karyawan.....	41
5.2. Listrik.....	41
5.2.1. Listrik untuk Penerangan.....	41
5.2.2. Listrik untuk Proses Produksi.....	42
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	43
6.1. Profil Usaha.....	43
6.2. Profil Produk.....	43
6.3. Lokasi Usaha.....	44
6.4. Tata Letak Usaha.....	45
6.4.1. <i>Product Layout</i>	45

	Halaman
6.5. Jam Kerja.....	48
6.6. Struktur Organisasi.....	48
6.6.1. Deskripsi Tugas dan Wewenang.....	51
6.7. Pemasaran.....	52
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	54
7.1. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	56
7.1.1. Perhitungan Modal Industri Total (TCI).....	56
7.1.2. Penentuan Biaya Produksi Total (TPC).....	56
7.1.3. penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	58
7.1.4. Analisa Ekonomi.....	58
7.1.5. Pajak Penghasilan.....	59
7.1.6. Laju Pengembalian Modal (ROR).....	59
7.1.7. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	59
7.1.8. Perhitungan Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP).....	60
BAB VIII. PENGENDALIAN MUTU.....	62
8.1. Pengendalian Mutu.....	62
8.1.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	62
8.1.1.1. Buah Naga.....	62
8.1.1.2. Tepung Beras Merah.....	63
8.1.1.3. Gula.....	63
8.1.1.4. Air.....	63
8.1.2. Pengendalian Mutu Proses Produksi.....	63
8.2. Sanitasi.....	64
8.2.1. Sanitasi Pekerja.....	64
8.2.2. Sanitasi Lingkungan.....	65
8.2.3. Sanitasi Peralatan.....	66
8.2.4. Sanitasi Ruang dan Bangunan.....	66
BAB IX. PEMBAHASAN.....	67
9.1. Faktor Teknis.....	67
9.2. Faktor Ekonomi.....	68
9.3. Realisasi, Kendala dan Evaluasi Usaha.....	70
BAB X. KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Buah Naga Daging Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) per 100 g Buah.....	9
Tabel 2.2. Standar Operasional Prosedur Pascapanen Buah Naga.....	10
Tabel 2.3. Parameter Wajib Persyaratan Kualitas Air Minum.....	11
Tabel 2.4. Kandungan Gizi Beras Merah per 100 g BDD.....	13
Tabel 3.1. Komposisi Bahan Penyusun <i>Flakes</i>	20
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Pencucian Alat.....	39
Tabel 5.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan.....	40
Tabel 5.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan.....	40
Tabel 5.4. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan.....	41
Tabel 5.5. Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah <i>Hylocereus undatus</i>	6
Gambar 2.2. Buah <i>Hylocereus polyrhizus</i>	6
Gambar 2.3. Buah <i>Hylocereus costaricensis</i>	7
Gambar 2.4. Buah <i>Selenicereus megalanthus</i>	8
Gambar 2.5. Proses Pembuatan Sari Buah Naga.....	14
Gambar 2.6. Proses Pembuatan Flakes.....	16
Gambar 2.7. Kemasan <i>Pouch Aluminium Foil</i>	18
Gambar 2.8. Label “Flakes2Go”.....	19
Gambar 4.1. Timbangan.....	30
Gambar 4.2. Pisau.....	31
Gambar 4.3. Piring.....	31
Gambar 4.4. Telenan.....	32
Gambar 4.5. Blender.....	32
Gambar 4.6. Baskom <i>Stainless Steel</i>	33
Gambar 4.7. Sendok.....	33
Gambar 4.8. Saringan.....	34
Gambar 4.9. Teflon.....	34
Gambar 4.10. <i>Rolling pin</i>	35
Gambar 4.11. Sedotan.....	35
Gambar 4.12. <i>Egg roll toaster</i>	36
Gambar 4.13. Oven.....	36
Gambar 4.14. Gelas Ukur.....	37
Gambar 4.15. Kompor.....	37
Gambar 4.16. Termometer.....	38

Gambar 6.1. Lokasi Produksi “Flakes2Go”.....	44
Gambar 6.2. <i>Layout</i> Proses Produksi “Flakes2Go”.....	47
Gambar 6.3. Struktur Organisasi “Flakes2Go”.....	51
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
APPENDIX A. PERHITUNGAN NERACA MASSA.....	76
A.1. Neraca Massa Sari Buah.....	76
A.2. Perhitungan Neraca Massa Pembuatan <i>Flakes</i>	77
APPENDIX B. NERACA ENERGI.....	81
B.1. Perhitungan Cp Sebelum Pemasakan.....	82
B.2. Perhitungan Cp Setelah Pemasakan.....	82
B.3. Perhitungan Cp Setelah Pengepresan.....	83
B.4. Perhitungan Cp Setelah Pengovenan.....	84
APPENDIX C. PERHITUNGAN BIAYA UTILITAS.....	85
APPENDIX D. JADWAL KERJA HARIAN.....	87
APPENDIX E. PERHITUNGAN PENYUSUTAN NILAI ALAT.....	89
APPENDIX F. REKAPAN PENJUALAN “FLAKES2GO”.....	92
APPENDIX G. BUKTI PEMESANAN “FLAKES2GO”	96
APPENDIX H. KUISIONER SURVEI PELUANG PASAR.....	102
APPENDIX I. HASIL REKAP KUISIONER.....	103

Gregorius Hangga NRP. 6103014005, Carolina Hendrianto NRP. 6103014034, Alvina Handoyo NRP. 6103014040. **Proses Pengolahan Flakes Buah Naga-Beras Merah dengan Kapasitas Produksi 15 Pouch Per Hari.**

Di bawah bimbingan:

Margaretha Indah Epriliati, Ph.D.

ABSTRAK

Nutrisi adalah zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk tumbuh dan berkembang. Nutrisi dapat diperoleh manusia dari asupan yang dikonsumsi sehari-hari. Pagi hari adalah waktu terbaik untuk menyediakan makanan bagi otak kita, salah satunya melalui sarapan yang teratur dan bergizi. *Flakes* termasuk dalam kelompok sereal berbentuk serpihan yang tergolong *ready-to-eat product* yang dapat dimakan secara langsung maupun ditambah bahan lain. *Flakes* telah melalui serangkaian pengolahan dalam proses pembuatannya, sehingga *flakes* tidak perlu lagi diolah lebih lanjut ketika dikonsumsi. Kepraktisan inilah yang membuat *flakes* menjadi suatu produk yang populer dipasaran. *Flakes* yang diproduksi menggunakan tepung beras merah dan sari buah naga merah sebagai sumber energi dan serat. Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dilakukan dengan merancang sistem pengolahan produk mulai dari penerimaan bahanbaku hingga penjualan produk akhir. Produksi dilakukan di sebuah rumah yang terletak di Jl. Perintis VII No. 63A, Surabaya. Kapasitas produksi “Flakes2Go” dirancang sebanyak 15 *pouch* per hari. Produk ini dijual dengan harga Rp. 15.000,00 per *pouch*. Perhitungan waktu pengembalian modal setelah pajak adalah sekitar 9 bulan. Titik impas sebesar 75,29% dan laju pengembalian modal setelah pajak sebesar 126,09%.

Kata kunci: Sereal, Flakes2Go, produksi, kewirausahaan

Gregorius Hangga NRP. 6103014005, Carolina Hendrianto NRP. 6103014034, Alvina Handoyo NRP. 6103014040. **Production Planning of Brown Rice - Red Dragon Fruit Flakes with Capacity of 15 pouch/Day**

Advisor Committee:

Margaretha Indah Epriliati, Ph.D.

ABSTRACT

Nutrition is a nutrient needed by the body to grow and develop. Nutrition can be obtained from human intake consumed daily. Morning is the best time to provide food for our brains, one of them through a regular and nutritious breakfast. Flakes are included in a group of flake-shaped cereals that are classified as ready-to-eat products that can be eaten directly or added to other ingredients. Flakes have gone through a series of processing in the manufacturing process, so that flakes no longer need to be processed further when consumed. This practicality is what makes flakes become a popular product in the market. *Flakes* are produced using brown rice flour and red dragon fruit juice as a source of energy and fiber. Food Processing Unit Planning is done by designing the product processing system starting from the acceptance of the material up to the final product sale. Production is done in a house located on Jl. Perintis VII No. 63A, Surabaya. The production capacity of "Flakes2Go" is designed as 15 pouch per day. This product is sold at Rp. 15.000,00 per pouch. The calculation of the payback after tax is approximately 9 months. The break even point is 75.29% and the return on capital after tax is 126.09%.

Keywords: Cereals, Flakes2Go, production, entrepreneurship