

**PROSES PENGOLAHAN *NUGGET* UDANG
“D’SHRIMPS” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 15 KG UDANG SEGAR PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT
PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

DAVID AGUS SETIAWAN WIBISONO

(6103017048)

DIYAN EKA MARTALIA

(6103017061)

SYLLVIA SANTALOVA SANTOSA

(6103017149)

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

2021

**PROSES PENGOLAHAN *NUGGET* UDANG
“D’SHRIMPS” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 15 KG UDANG SEGAR 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:

DAVID AGUS SETIAWAN WIBISONO	6103017048
DIYAN EKA MARTALIA	6103017061
SYLLVIA SANTALOVA SANTOSA	6103017149

**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 : David Agus Setiawan Wibisono, Diyan Eka Martalia,
Syllvia Santalova Santosa

NRP : 6103017048, 6103017061, 6103017149

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul: **“Proses Pengolahan *Nugget* Udang “D’Shrimps” dengan Kapasitas Produksi 15 kg Udang Segar per 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 persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Juni 2021

Yang menyatakan,

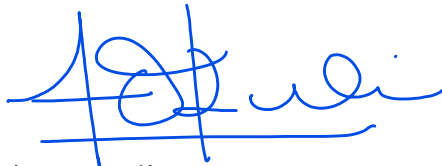


David Agus Setiawan Wibisono Diyan Eka Martalia Syllvia Santalova Santosa

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Nugget Udang “D’Shrimps” dengan Kapasitas Produksi 15 kg Udang Segar per Hari”**, yang diajukan oleh David Agus Setiawan Wibisono (6103017048), Diyan Eka Martalia (6103017061), Syllvia Santalova Santosa (6103017149), telah diujikan pada tanggal 15 Juni 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN 0702126701

Tanggal:

26/06/2021

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Dr. Ignatius Srianata, STP., MP.

NIDN 0726017402

Tanggal: 5 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “**Proses Pengolahan Nugget Udang “D’shrimps” Dengan Kapasitas Produksi 15 Kg Udang Segar Per Hari**”, yang diajukan oleh David Agus Setiawan Wibisono (6103017048), Diyan Eka Martalia (6103017061), Syllvia Santalova Santosa (6103017149), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

Tanggal: 26/06/2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

PROSES PENGOLAHAN *NUGGET* UDANG “D’SHRIMPS” DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 15 KG UDANG SEGAR 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 saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya 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 2019.

Surabaya, 22 Juni 2021

Yang menyatakan,



David Agus Setiawan Wibisono Diyan Eka Martalia Sylvia Santalova Santosa

David Agus Setiawan Wibisono (6103017048), Diyan Eka Martalia (6103017061), Syllvia Santalova Santosa (6103017149). **Proses Pengolahan Nugget Udang “D’Shrimps” dengan Kapasitas Produksi 15 kg Udang Segar per Hari**

Di bawah bimbingan:

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRAK

Nugget adalah salah satu jenis produk restrukturisasi daging yang digemari oleh banyak orang. Udang dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk *nugget*. Pemilihan udang sebagai bahan baku produksi *nugget* didasarkan pada tingginya konsumsi *nugget*, tingginya produksi perikanan di Indonesia, salah satunya udang, dan belum banyaknya produk *nugget* udang di pasaran. Unit usaha pengolahan pangan *nugget* udang “D’Shrimps” oleh “Shrimp’s House” tergolong dalam kelompok UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) dan berlokasi di Jalan Kelasi No. 26, Krembangan Utara, Kecamatan Pabean Cantian, Surabaya. Usaha *nugget* udang “D’Shrimps” beroperasi dengan kapasitas produksi 15 kg udang segar per hari dan dikerjakan oleh 3 orang tenaga kerja. *Nugget* udang “D’Shrimps” dijual dalam bentuk beku dan dikemas dengan kemasan *thinwall*. Harga jual produk *nugget* udang “D’Shrimps” adalah Rp. 42.000,00 per kemasan (250 g *nugget* udang per kemasan). Pemasaran produk *nugget* udang “D’Shrimps” dilakukan melalui media sosial dan mengandalkan strategi pemasaran “dari mulut ke mulut”. Penjualan *nugget* dilakukan dengan sistem *pre-order* dan *on the spot*. Usaha produksi *nugget* udang “D’Shrimps” layak didirikan dengan ROR (*Rate of Return*) sesudah pajak 54,86%, POT (*Pay Out Time*) sesudah pajak 21 bulan 21 hari, dan BEP (*Break Even Point*) 44,32%.

Kata kunci: perencanaan usaha, *nugget* udang, analisa ekonomi

David Agus Setiawan Wibisono (6103017048), Diyan Eka Martalia (6103017061), Syllvia Santalova Santosa (6103017149). **Processing of “D’Shrimps” Shrimp Nugget with Production Capacity of 15 kg Fresh Shrimps per Day**

Advised by:

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRACT

Nugget is one type of restructured meat product that is liked by many people. Shrimp can be used as raw material for making *nuggets*. The selection of shrimp as raw material for nugget production is based on the high consumption of nuggets, the high production of fisheries in Indonesia, one of which is shrimp, and there aren’t many shrimp nuggets on the market. Processing unit of “D’Shrimps” shrimp nugget by “Shrimp’s House” belongs to SME (Small and Medium Enterprise) category and is located on Kelasi No. 26 Street, North Krembangan, Pabean Cantian District, Surabaya. “D’Shrimps” shrimp nugget production operates with production capacity of 15 kg fresh shrimps per day and operated by 3 workers. “D’Shrimps” shrimp nuggets are sold frozen and packaged in thinwall packaging. The selling price of “D’Shrimps” shrimp nugget is Rp 42,000.00 per package (250 g shrimp nuggets per package). Marketing of “D’Shrimps” shrimp nuggets is done via social media and relies on “word of mouth” marketing strategy. The sale of nuggets is carried out with pre-order system and on the spot. The “D’Shrimps” shrimp nugget production is feasible to establish with after-tax ROR (Rate of Return) 54.86%, after-tax POT (Pay Out Time) 21 months 21 days, and BEP (Break Even Point) 44.32%.

Keywords: processing plant design, shrimp nugget, economic analysis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Proses Pengolahan *Nugget* Udang “D’Shrimps” dengan Kapasitas Produksi 15 kg Udang Segar per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-I, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) ini.
2. Keluarga dan teman yang telah banyak mendukung serta membantu menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP).

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) ini dengan sebaik mungkin namun penulis menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	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 Perencanaan.....	2
BAB II. PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan Baku.....	3
2.1.1. Daging Udang.....	3
2.2. Bahan Pembantu.....	4
2.2.1. Tapioka.....	5
2.2.2. Tepung Panir.....	5
2.2.3. Susu Skim Bubuk.....	6
2.2.4. Telur.....	6
2.2.5. Bumbu-bumbu.....	7
2.2.6. Es Batu.....	7
2.2.7. Minyak Goreng.....	7
2.3. Bahan Pengemas dan Label.....	8
2.3.1. Bahan Pengemas.....	8
2.3.2. Label.....	8
2.4. Proses Pengolahan.....	9
2.4.1. Pengupasan.....	9
2.4.2. Pencucian.....	9
2.4.3. Penimbangan.....	9
2.4.4. Penggilingan.....	10
2.4.5. Pencampuran.....	11
2.4.6. Pencetakan.....	11
2.4.7. Pengukusan.....	12

2.4.8. Pendinginan.....	12
2.4.9. Pemotongan.....	12
2.4.10. Pelapisan (<i>Coating</i>).....	12
2.4.11. Penggorengan Awal (<i>Pre-Frying</i>).....	13
2.4.12. Penirisan dan Pengemasan.....	13
2.4.13. Penyimpanan Beku.....	13
 BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	14
3.1. Neraca Massa.....	14
3.1.1. Tahap Pengupasan.....	15
3.1.2. Tahap Pencucian.....	15
3.1.3. Tahap Penghancuran.....	15
3.1.4. Tahap Pencampuran dan Pengadukan.....	16
3.1.5. Tahap Pencetakan.....	16
3.1.6. Tahap Pengukusan.....	17
3.1.7. Tahap Pendinginan.....	17
3.1.8. Tahap Pemotongan.....	18
3.1.9. Tahap Pelapisan.....	18
3.1.10. Tahap <i>Pre-Frying</i>	19
3.1.11. Tahap Penirisan dan Pendinginan.....	19
3.1.12. Tahap Pengemasan.....	20
3.1.13. Tahap Pembekuan.....	20
3.2. Neraca Energi.....	20
3.2.1. Tahap Pengukusan.....	21
3.2.2. Tahap <i>Pre-Frying</i>	22
3.2.3. Tahap Pembekuan.....	22
 BAB IV. MESIN DAN PERALATAN.....	23
4.1. Mesin.....	23
4.1.1. <i>Chopper</i>	23
4.1.2. <i>Freezer</i>	24
4.2. Peralatan.....	25
4.2.1. Timbangan Digital.....	25
4.2.2. Baskom.....	25
4.2.3. Solet.....	26
4.2.4. Loyang.....	26
4.2.5. Dandang.....	27
4.2.6. Serbet.....	27
4.2.7. Wajan.....	28
4.2.8. Sutil.....	28
4.2.9. Saringan.....	29

4.2.10. Meja Proses.....	29
4.2.11. Sendok.....	30
4.2.12. Mangkok.....	30
4.2.13. Talenan.....	31
4.2.14. Nampan.....	31
4.2.15. Pisau.....	32
4.2.16. Regulator.....	32
4.2.17. Kompor Gas.....	33
4.2.18. Tabung Gas LPG.....	34
4.2.19. Tempat Sampah.....	34
4.2.20. Sapu.....	35
4.2.21. Pel.....	35
4.2.22. Alat Pemadam Api Ringan.....	36
4.2.23. Lampu LED.....	36
4.2.24. Sabun Pencuci Peralatan.....	37
4.3. Peralatan Sanitasi Pekerja.....	37
4.3.1. Penutup Kepala.....	37
4.3.2. Sarung Tangan.....	38
4.3.3. Masker.....	38
4.3.4. Celemek.....	39
 BAB V. UTILITAS.....	 40
5.1. Kebutuhan Air.....	40
5.1.1. Penggunaan Air untuk Proses Produksi.....	40
5.1.2. Penggunaan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	41
5.1.3. Penggunaan Air untuk Sanitasi Ruang Produksi.....	41
5.1.4. Penggunaan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	43
5.1.5. Jumlah Total Pemakaian Air yang Dibutuhkan dari PDAM Kota.....	44
5.2. Kebutuhan Listrik.....	44
5.3. Kebutuhan LPG (<i>Liquified Petroleum Gas</i>).....	45
 BAB VI. ANALISA EKONOMI.....	 46
6.1. Tinjauan Umum Analisis Ekonomi.....	46
6.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	48
6.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	50
6.4. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	51
6.4.1. Perhitungan Modal Industri Total (TCI).....	51
6.4.2. Perhitungan Biaya Produksi Total (TPC).....	52
6.4.3. Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP).....	53
6.4.4. Perhitungan Laba.....	54

6.4.5. Perhitungan Laju Pengembalian Modal (ROR).....	54
6.4.6. Perhitungan Waktu Pengembalian Modal (POT).....	55
6.4.7. Perhitungan Titik Impas (BEP).....	55
BAB VII. PEMBAHASAN.....	57
7.1. Aspek Teknis.....	57
7.1.1. Lokasi dan Tata Letak Usaha.....	58
7.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	58
7.1.3. Sarana Penunjang.....	59
7.1.4. Proses Produksi.....	60
7.2. Aspek Manajemen Perusahaan.....	60
7.3. Aspek Ekonomi.....	61
7.3.1. <i>Rate of Return</i> (ROR).....	62
7.3.2. <i>Pay-out Time</i> (POT).....	62
7.3.3. <i>Break Even Point</i> (BEP).....	63
7.4. Strategi Pemasaran dan Penjualan.....	63
BAB VIII. KESIMPULAN.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
APPENDIX.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Udang Segar.....	4
Gambar 2.2.	<i>Thinwall Square</i> 350 mL.....	8
Gambar 2.3.	Desain Label Kemasan.....	9
Gambar 2.4.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Nugget “D’Shrimps”.....	10
Gambar 4.1.	<i>Chopper</i>	24
Gambar 4.2.	<i>Freezer</i>	24
Gambar 4.3.	Timbangan Digital.....	25
Gambar 4.4.	Baskom.....	26
Gambar 4.5.	Solet.....	26
Gambar 4.6.	Loyang.....	27
Gambar 4.7.	Dandang.....	27
Gambar 4.8.	Serbet.....	28
Gambar 4.9.	Wajan.....	28
Gambar 4.10.	Sutil.....	29
Gambar 4.11.	Saringan.....	29
Gambar 4.12.	Meja Proses.....	30
Gambar 4.13.	Sendok.....	30
Gambar 4.14.	Mangkok.....	31
Gambar 4.15.	Talenan.....	31
Gambar 4.16.	Nampan.....	32
Gambar 4.17.	Pisau.....	32
Gambar 4.18.	Regulator.....	33
Gambar 4.19	Kompas Gas.....	33
Gambar 4.20.	Tabung Gas LPG 3 Kg.....	34
Gambar 4.21.	Tempat Sampah.....	34

Gambar 4.22.	Sapu.....	35
Gambar 4.23.	Pel.....	35
Gambar 4.24.	APAR.....	36
Gambar 4.25.	Lampu LED.....	36
Gambar 4.26.	Sabun Pencuci Peralatan.....	37
Gambar 4.27.	Penutup Kepala.....	37
Gambar 4.28.	Sarung Tangan.....	38
Gambar 4.29.	Masker.....	38
Gambar 4.30.	Celemek.....	39
Gambar 6.1.	Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP).....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Komposisi Gizi Udang Segar.....	4
Tabel 3.1.	Komposisi Bahan untuk Pembuatan Adonan <i>Nugget</i> Udang.....	14
Tabel 5.1.	Tarif Harga Air PDAM dalam Kategori Golongan Pelanggan V.....	40
Tabel 5.2.	Rincian Kebutuhan Air untuk Proses Produksi.....	41
Tabel 5.3.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	42
Tabel 5.4.	Rincian Kebutuhan Air untuk Ruang Produksi.....	43
Tabel 5.5.	Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	43
Tabel 5.6.	Total Jumlah Kebutuhan Pemakaian Air PDAM.....	44
Tabel 5.7.	Rincian Pemakaian Listrik PLN.....	45
Tabel 6.1.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	48
Tabel 6.2.	Perhitungan Biaya Bahan Baku.....	50
Tabel 6.3.	Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan Habis Pakai...	50
Tabel 6.4.	Perhitungan Biaya Bahan Pengemas.....	51
Tabel 6.5.	Perhitungan Biaya Utilitas.....	51
Tabel 6.6.	Perhitungan Modal Tetap.....	51
Tabel 6.7.	Perhitungan Modal Kerja.....	51
Tabel 6.8.	Perhitungan Biaya Produksi Langsung (DPC).....	52
Tabel 6.9.	Perhitungan Biaya Tetap.....	52
Tabel 7.1.	Kriteria UMKM Berdasarkan Aset dan Omset.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

APPENDIX A. PERHITUNGAN NERACA MASSA.....	72
A.1. Pengupasan.....	72
A.2. Pencucian.....	72
A.3. Penghancuran.....	72
A.4. Pencampuran dan Pengadukan.....	73
A.5. Pencetakan.....	74
A.6. Pengukusan.....	74
A.7. Pendinginan.....	75
A.8. Pemotongan.....	75
A.9. Pelapisan.....	75
A.10. <i>Pre-Frying</i>	76
A.11. Penirisan dan Pendinginan.....	77
A.12. Pengemasan.....	77
A.13. Pembekuan.....	77
APPENDIX B. PERHITUNGAN NERACA ENERGI.....	78
B.1. Cp Adonan <i>Nugget</i>	78
B.2. Cp Adonan <i>Nugget</i> setelah Pengukusan.....	79
B.3. Cp Adonan <i>Nugget</i> Kukus Dilapisi <i>Batter</i> dan Tepung Panir..	80
B.4. Cp <i>Nugget</i> setelah <i>Pre-Frying</i>	81
B.5. Cp <i>Batter</i>	82
B.6. Pengukusan.....	82
B.7. <i>Pre-Frying</i>	83
B.8. Pembekuan.....	84
APPENDIX C. PERHITUNGAN BIAYA UTILITAS.....	85
C.1. Biaya Kebutuhan Pemakaian Air PDAM.....	85
C.2. Biaya Kebutuhan Pemakaian Listrik PLN.....	86
C.3. Biaya Kebutuhan Pemakaian LPG.....	86
APPENDIX D. PERHITUNGAN BIAYA DEPRESIASI.....	88

