

**PERENCANAAN UNIT USAHA
NUGGET AYAM-UBI CILEMBU “YAMCI”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
240 PAK/HARI @220g**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

REGINA IVANA	6103021022
JENNIFER ELIZABETH	6103021031
REGINA JESSICA EMAI	6103021059

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**PERENCANAAN UNIT USAHA
NUGGET AYAM-UBI CILEMBU “YAMCI”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
240 PAK PER HARI @220g**

**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:

REGINA IVANA	6103021022
JENNIFER ELIZABETH	6103021031
REGINA JESSICA EMAI	6103021059

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Usaha *Nugget* Ayam-Ubi Cilembu “Yamei” dengan Kapasitas Produksi 240 Pak per Hari @220g”** yang diajukan oleh Regina Ivana (6103021022), Jennifer Elizabeth (6103021031), dan Regina Jessica Emai (6103021059) telah diujikan pada tanggal 17 Desember 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



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

NIK: 611.01.0528

NIDN: 0723047302

Tanggal: 6-1-2025

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan,
Ketua,



Dr. Ir. Susana Rosdharini, M.Si.

NIK: 611.01.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 7-1-2025

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianata, S.TP., M.P.

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 7-1-2025

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Sekretaris : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

**Perencanaan Unit Usaha *Nugget* Ayam-Ubi Cilembu “Yamci”
dengan Kapasitas Produksi 240 Pak per Hari @220g**

adalah hasil karya saya 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 yang 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 29 ayat 1(c) Tahun 2021.

Surabaya, 20 Desember 2024
Yang menyatakan,



Regina Ivana



Jennifer Elizabeth



Regina Jessica Emai

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Regina Ivana, Jennifer Elizabeth, Regina Jessica Emai
NRP : 6103021022, 6103021031, 6103021059

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Perencanaan Unit Usaha *Nugget* Ayam-Ubi Cilembu “Yamci”
dengan Kapasitas Produksi 240 Pak per Hari @220g**

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

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 20 Desember 2024
Yang menyatakan,



Regina Ivana

Jennifer Elizabeth

Regina Jessica Emai

Regina Ivana (6103021022), Jennifer Elizabeth (6103021031), Regina Jessica Emai (6103021059). **Perencanaan Unit Usaha Nugget Ayam-Ubi Cilembu “Yamci” dengan Kapasitas Produksi 240 Pak per Hari @220g.**

Dosen Pembimbing: Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Nugget merupakan produk olahan daging restrukturisasi yang dapat dibuat dari daging berukuran kecil atau tidak beraturan, *filler*, *binder*, dan bumbu-bumbu. Bahan lain yang dapat ditambahkan adalah ubi cilembu yang mampu meningkatkan kandungan provitamin A dan serat. Produk *nugget* ayam-ubi cilembu diproduksi oleh *home industry* JIJ Food dengan merek “Yamci” dan berkapasitas 240 pak (@220 g) per hari dengan harga jual Rp. 19.000 per pak. Lokasi unit usaha terletak di Jalan Ngagel Madya I no. 10, Kelurahan Baratajaya, Kecamatan Gubeng, Kota Surabaya. Bahan-bahan yang digunakan adalah dada ayam, ubi cilembu, air, terigu, kappa karagenan, bawang putih, garam, merica, *batter* dan *breeder*. Tahapan produksi meliputi penyiapan ubi cilembu kukus dan pembuatan *nugget* ayam-ubi cilembu. Utilitas yang digunakan per bulan adalah air sebanyak 9,6340 m³, listrik sebesar 153,28 kWh, air minum sebanyak 90 L dan gas sebesar 31.779,7618 kJ. Unit usaha memiliki 3 pekerja terdiri dari 1 pimpinan dan 2 karyawan. Pemasaran telah dilakukan menggunakan sistem *pre-order* secara *online* melalui media sosial *Instagram* dan *WhatsApp*. Berdasarkan analisa kelayakan ekonomi, *nugget* “Yamci” layak dijalankan dengan *Rate of Return* setelah pajak sebesar 139,51%, lebih besar dari *Minimum Attractive Rate of Return* yaitu 15%, *Pay Out Time* setelah pajak sebesar 8,52 bulan, dan *Break Even Point* sebesar 50,33%.

Kata kunci: *nugget* ayam, perencanaan usaha pangan, ubi cilembu.

Regina Ivana (6103021022), Jennifer Elizabeth (6103021031),
Regina Jessica Emai (6103021059). **Planning of Cilembu Sweet
Potato Nugget Business Unit “Yamci” with a Production
Capacity of 240 Packs per Day @220g**

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

ABSTRACT

Nugget is a restructured meat product made from small or irregular-sized meat, fillers, binders, and seasonings. Another ingredient that can be added is cilembu sweet potato which can increase the content of pro-vitamin A and fiber. The cilembu yam-chicken nuggets product is produced by JIJ Food home industry under the brand “Yamci” and has a capacity of 240 packs (@220 g) per day with a selling price of Rp. 19,000 per pack. The business unit is located at Jalan Ngagel Madya I no. 10, Baratajaya Village, Gubeng District, Surabaya City. The ingredients used are chicken breast, cilembu yam, water, flour, kappa carrageenan, garlic, salt, pepper, batter, and breader. Production stages include preparation of steamed cilembu yam and making cilembu yam-chicken nuggets. Utilities used per month are water of 9.6340 m³, electricity of 153.28 kWh, drinking water of 9 L, and gas of 31,779.7618 kJ. The business unit has 3 workers consisting of 1 leader and 2 employees. Marketing is done online by pre-order system through Instagram and WhatsApp. Based on the economic feasibility analysis, “Yamci” nuggets are feasible with a Rate of Return after tax of 139,51%, greater than the Minimum Attractive Rate of Return of 15%, Pay Out Time after tax of 8.52 months, and Break Even Point of 50.33%.

Keywords: chicken nuggets, cilembu sweet potato, food business planning.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atasberkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Usaha *Nugget* Ayam-Ubi Cilembu “Yamci” dengan Kapasitas Produksi 240 Pak per Hari @220g”**. 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. Ibu Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya selama proses bimbingan dan pengarahan yang diberikan kepada penulis
2. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan selama menyelesaikan laporan.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberi bantuan dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih ada jauh dari kata sempurna. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 20 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	3
2.1. Bahan Penyusun	3
2.1.1. Dada Ayam	3
2.1.2. Ubi Cilembu	4
2.1.3. Air	5
2.1.4. Terigu	6
2.1.5. Kappa Karagenan	7
2.1.6. Garam	8
2.1.7. Merica	8
2.1.8. Bawang Putih	9
2.1.9. <i>Batter dan Breader</i>	10
2.1.10. Minyak Kelapa Sawit	11
2.2. Komposisi <i>Nugget</i> “Yamci”	11
2.3. Kemasan dan Label Kemasan	12
2.4. Proses Pengolahan <i>Nugget</i> “Yamci”	14
2.4.1. Penyiapan Ubi Cilembu Kukus	14
2.4.2. Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam-Ubi Cilembu	17
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	19
3.1. Neraca Massa	19
3.1.1. Tahap Pencucian Ubi	19
3.1.2. Tahap Pematangan Ubi	19
3.1.3. Tahap Pengukusan Ubi	20
3.1.4. Tahap Pendinginan Ubi	20

3.1.5. Tahap Pencucian Ayam	20
3.1.6. Tahap Pemotongan Ayam	21
3.1.7. Tahap Penggilingan	21
3.1.8. Tahap Pencetakan Adonan <i>Nugget</i>	21
3.1.9. Tahap Pengukusan Adonan <i>Nugget</i>	22
3.1.10. Tahap Pendinginan <i>Nugget</i>	22
3.1.11. Tahap Pembuatan <i>Batter Mix</i>	22
3.1.12. Tahap <i>Coating I</i>	23
3.1.13. Tahap <i>Coating II</i>	23
3.1.14. Tahap <i>Pre-frying Nugget</i>	23
3.1.15. Tahap Penirisan dan Pendinginan <i>Nugget</i>	24
3.1.16. Tahap Pengemasan <i>Nugget</i>	24
3.1.17. Tahap Pengemasan Vakum	24
3.1.18. Tahap Pembekuan <i>Nugget</i>	25
3.2. Neraca Energi	25
3.2.1. Tahap Pengukusan Ubi	25
3.2.2. Tahap Pendinginan Ubi	27
3.2.3. Tahap Pengukusan <i>Nugget</i>	28
3.2.4. Tahap Pendinginan <i>Nugget</i>	28
3.2.5. Tahap <i>Pre-Frying Nugget</i>	29
3.2.6. Tahap Penirisan dan Pendinginan <i>Nugget</i>	30
3.2.7. Tahap Pembekuan <i>Nugget</i>	30
IV. MESIN DAN PERALATAN	31
4.1. Mesin	31
4.1.1. <i>Chopper</i>	31
4.1.2. <i>Freezer</i>	31
4.1.3. Dispenser	32
4.1.4. <i>Deep-fryer</i>	32
4.1.5. Kompor Gas	33
4.1.6. <i>Vacuum Sealer</i>	33
4.2. Peralatan	34
4.2.1. Peralatan Produksi	34
4.2.1.1. Loyang Aluminium	34
4.2.1.2. Neraca Digital	35
4.2.1.3. Piring	35
4.2.1.4. Tabung Gas LPG	36
4.2.1.5. Dandang	36
4.2.1.6. Sendok	37
4.2.1.7. Pisau	37
4.2.1.8. Talenan	38
4.2.1.9. Termometer	38

4.2.1.10. Ember.....	39
4.2.1.11. Meja Proses.....	39
4.3. Peralatan Penerangan	40
4.3.1. Lampu LED.....	40
4.4. Peralatan Sanitasi	40
4.4.1. Sanitasi Ruang Produksi.....	40
4.4.1.1. Sapu	41
4.4.1.2. Pel	41
4.4.1.3. Serbet	41
4.4.1.4. Wastafel	42
4.4.1.5. Tempat Sampah	42
4.4.2. Sanitasi Pekerja	43
4.4.2.1. Celemek	43
4.5. Peralatan Penyimpanan	43
4.5.1. Rak Penyimpanan Bahan Baku	43
4.5.2. Lemari Penyimpanan Alat dan Bahan Sanitasi	44
4.5.3. Loker Karyawan.....	44
V. UTILITAS	46
5.1. Air	46
5.2. Air Minum	47
5.3. Listrik.....	47
5.4. Gas	48
VI. TINJAUAN PERUSAHAAN	50
6.1. Profil Perusahaan.....	50
6.2. Struktur Organisasi.....	50
6.3. Ketenagakerjaan	52
6.3.1. Kualifikasi dan Deskripsi Tugas Tenaga Kerja.....	52
6.3.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Pembagian Jam Kerja ..	53
6.3.3. Kesejahteraan Tenaga Kerja.....	54
6.4. Lokasi Unit Usaha	55
6.5. Tata Letak Produksi.....	57
6.6. Pemasaran.....	59
VII. ANALISA EKONOMI.....	61
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	61
7.1.1. Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/ TCI</i>). 61	
7.1.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)....	62
7.1.3. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)	63
7.1.4. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/POT</i>).....	63
7.1.5. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	63
7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku, Bahan Pembantu, Bahan Sanitasi, dan Bahan Pengemas	64

7.3. Perhitungan Analisa Ekonomi	67
7.3.1. Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)..	67
7.3.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/TPC</i>)	67
7.3.3. Harga Pokok Produksi (HPP)	68
7.3.4. Perhitungan Laba	69
7.3.5. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)	69
7.3.6. Waktu Pengembalian Modal (<i>Pay Out Time/POT</i>).....	69
7.3.7. Titik Impas (<i>Break Even Point/BEP</i>).....	70
VIII. PEMBAHASAN.....	72
8.1. Faktor Teknis	73
8.1.1. Lokasi Usaha.....	73
8.1.2. Tenaga Kerja.....	73
8.1.3. Mesin dan Peralatan	73
8.2. Faktor Ekonomi	74
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate Of Return/ROR</i>)	74
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal / <i>Pay Out Time</i> (POT)....	74
8.2.3. Titik Impas / <i>Break Even Point</i> (BEP).....	75
8.3. Testimoni	75
IX. KESIMPULAN	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Dada ayam	4
Gambar 2.2. Ubi cilembu	5
Gambar 2.3. Air minum dalam kemasan	6
Gambar 2.4. Terigu	6
Gambar 2.5. Kappa karagenan	7
Gambar 2.6. Garam beryodium	8
Gambar 2.7. Merica.....	9
Gambar 2.8. Bawang putih.....	9
Gambar 2.9. Tepung tapioka	10
Gambar 2.10. Tepung panir.....	10
Gambar 2.11. Minyak kelapa sawit	11
Gambar 2.12. Plastik vakum PP.....	12
Gambar 2.13. Label <i>nugget</i> “Yamci”	14
Gambar 2.14. Proses pembuatan <i>nugget</i> “Yamci”	16
Gambar 2.15. <i>Nugget</i> “Yamci” dalam kemasan.....	18
Gambar 3.1. Neraca energi tahap pengukusan ubi cilembu.....	25
Gambar 3.2. Neraca energi tahap pendinginan ubi cilembu.....	27
Gambar 4.1. <i>Chopper</i>	31
Gambar 4.2. <i>Freezer</i>	32
Gambar 4.3. Dispenser	32
Gambar 4.4. <i>Deep fryer</i>	33
Gambar 4.5. Kompor gas.....	33
Gambar 4.6. <i>Vacuum sealer</i>	34
Gambar 4.7. Loyang aluminium.....	34
Gambar 4.8. Neraca digital.....	35
Gambar 4.9. Piring	35
Gambar 4.10. Tabung gas LPG	36
Gambar 4.11. Dandang.....	36
Gambar 4.12. Sendok	37
Gambar 4.13. Pisau	37
Gambar 4.14. Talenan	38
Gambar 4.15. Termometer	38
Gambar 4.16. <i>Thermogun</i>	39
Gambar 4.17. Ember	39
Gambar 4.18. Meja proses.....	40
Gambar 4.19. Lampu LED	40

Gambar 4.20. Sapu	41
Gambar 4.21. Pel	41
Gambar 4.25. Serbet	42
Gambar 4.26. Wastafel	42
Gambar 4.27. Tempat sampah	42
Gambar 4.31. Celemek	43
Gambar 4.32. Rak penyimpanan bahan baku	44
Gambar 4.33. Lemari penyimpanan alat dan bahan sanitasi	44
Gambar 4.34. Loker karyawan	45
Gambar 6.1. Stuktur Organisasi JIJ <i>Foods</i>	52
Gambar 6.2. Peta lokasi <i>Home Industry</i> “Yamci”	56
Gambar 6.3. Lokasi <i>Home Industry</i> “Yamci”	57
Gambar 6.4. <i>Layout Home Industry JIJ Foods</i>	59
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP) usaha <i>nugget</i> “Yamci”	71
Gambar 8.1. Hasil kuisioner penetapan harga <i>nugget</i> “Yamci”	73
Gambar A.1. Diagram hasil kuisioner	84
Gambar G.1. Konsumen <i>nugget</i> “Yamci”	135
Gambar G.2. Testimoni konsumen <i>nugget</i> “Yamci”	136

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi <i>nugget</i> “Yamci”	11
Tabel 2.2. Formulasi <i>batter mix nugget</i> “Yamci”	12
Tabel 3.1. Neraca massa tahap pencucian ubi cilembu	19
Tabel 3.2. Neraca massa tahap pemotongan ubi cilembu	19
Tabel 3.3. Neraca massa tahap pengukusan ubi cilembu	20
Tabel 3.4. Neraca massa tahap pendinginan ubi cilembu	20
Tabel 3.5. Neraca massa tahap pencucian ayam	20
Tabel 3.6. Neraca massa tahap pemotongan ayam	21
Tabel 3.7. Neraca massa tahap penggilingan	21
Tabel 3.8. Neraca massa tahap pencetakan adonan <i>nugget</i>	21
Tabel 3.9. Neraca massa tahap pengukusan adonan <i>nugget</i>	22
Tabel 3.10. Neraca massa tahap pendinginan <i>nugget</i>	22
Tabel 3.11. Neraca massa tahap pembuatan <i>batter mix</i>	22
Tabel 3.12. Neraca massa tahap <i>coating</i> I	23
Tabel 3.13. Neraca massa tahap <i>coating</i> II	23
Tabel 3.14. Neraca massa tahap <i>pre-frying nugget</i>	23
Tabel 3.15. Neraca massa tahap penirisan dan pendinginan <i>nugget</i>	24
Tabel 3.16. Neraca massa tahap pengemasan <i>nugget</i>	24
Tabel 3.17. Neraca massa tahap pengemasan vakum	24
Tabel 3.18. Neraca massa tahap pembekuan <i>nugget</i>	25
Tabel 3.19. Neraca energi tahap pengukusan ubi cilembu	27
Tabel 3.20. Neraca energi tahap pendinginan ubi cilembu	28
Tabel 3.21. Neraca energi pengukusan <i>nugget</i>	28
Tabel 3.22. Neraca energi pengukusan <i>nugget</i> (lanjutan)	28
Tabel 3.23. Neraca energi pendinginan <i>nugget</i>	28
Tabel 3.24. Neraca energi <i>pre-frying nugget</i>	29
Tabel 3.25. Neraca energi <i>pre-frying nugget</i> (lanjutan)	29
Tabel 3.26. Neraca energi penirisan dan pendinginan <i>nugget</i>	30
Tabel 3.27. Neraca energi pembekuan <i>nugget</i>	30
Tabel 5.1. Tarif penggunaan air oleh PDAM untuk kode tarif 3.1	46
Tabel 5.2. Total kebutuhan air untuk proses produksi <i>nugget</i>	47
Tabel 5.3. Total kebutuhan air minum untuk pekerja	47
Tabel 5.4. Total kebutuhan listrik untuk proses produksi <i>nugget</i>	48
Tabel 5.5. Total kebutuhan LPG untuk proses produksi <i>nugget</i>	49
Tabel 7.1. Perhitungan biaya bahan baku dan bahan pembantu	64
Tabel 7.2. Perhitungan biaya bahan sanitasi	65

Tabel 7.3. Perhitungan biaya pengemasan	65
Tabel 7.4. Perhitungan biaya utilitas	65
Tabel 7.5. Perhitungan biaya mesin dan peralatan	66
Tabel B.1. Neraca massa tahap pencucian ubi cilembu.....	85
Tabel B.2. Neraca massa tahap pemotongan ubi cilembu	85
Tabel B.3. Neraca massa tahap pengukusan ubi cilembu.....	86
Tabel B.4. Neraca massa tahap pendinginan ubi cilembu	86
Tabel B.5. Neraca massa tahap pencucian ayam	87
Tabel B.6. Neraca massa tahap pemotongan ayam	87
Tabel B.7. Neraca massa tahap penggilingan	88
Tabel B.8. Neraca massa tahap pencetakan adonan <i>nugget</i>	88
Tabel B.9. Neraca massa tahap pengukusan adonan <i>nugget</i>	89
Tabel B.10. Neraca massa tahap pendinginan <i>nugget</i>	89
Tabel B.11. Neraca massa tahap pembuatan <i>batter mix</i>	89
Tabel B.12. Neraca massa tahap <i>coating I</i>	90
Tabel B.13. Neraca massa tahap <i>coating II</i>	90
Tabel B.14. Neraca massa tahap <i>pre-frying nugget</i>	91
Tabel B.15. Neraca massa tahap penirisan dan pendinginan.....	91
Tabel B.16. Neraca massa tahap pengemasan <i>nugget</i>	92
Tabel B.17. Neraca massa tahap pengemasan vakum	92
Tabel B.18. Neraca massa tahap pembekuan <i>nugget</i>	92
Tabel C.1.1. Komposisi potongan ubi cilembu.....	93
Tabel C.1.2. Perhitungan karbohidrat dari potongan ubi cilembu ...	93
Tabel C.1.3. Perhitungan protein dari potongan ubi cilembu	93
Tabel C.1.4. Perhitungan lemak dari potongan ubi cilembu.....	93
Tabel C.1.5. Perhitungan abu dari potongan ubi cilembu	94
Tabel C.1.6. Perhitungan air dari potongan ubi cilembu	94
Tabel C.1.7. Komposisi potongan ubi cilembu kukus.....	94
Tabel C.1.8. Perhitungan karbohidrat dari potongan ubi cilembu ...	95
Tabel C.1.9. Perhitungan protein dari potongan ubi cilembu	95
Tabel C.1.10. Perhitungan lemak dari potongan ubi cilembu.....	95
Tabel C.1.11. Perhitungan abu dari potongan ubi cilembu.....	95
Tabel C.1.12. Perhitungan air dari potongan ubi cilembu	95
Tabel C.1.13. Komposisi potongan ubi cilembu kukus dingin.....	96
Tabel C.1.14. Perhitungan karbohidrat dari potongan ubi cilembu .	96
Tabel C.1.15. Perhitungan protein dari potongan ubi cilembu	96
Tabel C.1.16. Perhitungan lemak dari potongan ubi cilembu.....	96
Tabel C.1.17. Perhitungan abu dari potongan ubi cilembu.....	97
Tabel C.1.18. Perhitungan air dari potongan ubi cilembu	97
Tabel C.1.19. Komposisi adonan <i>nugget</i> cetak	98
Tabel C.1.20. Perhitungan karbohidrat dari adonan <i>nugget</i> cetak ...	98

Tabel C.1.21. Perhitungan protein dari adonan <i>nugget</i> cetak	99
Tabel C.1.22. Perhitungan lemak dari adonan <i>nugget</i> cetak.....	99
Tabel C.1.23. Perhitungan abu dari adonan <i>nugget</i> cetak.....	100
Tabel C.1.24. Perhitungan air dari adonan <i>nugget</i> cetak	100
Tabel C.1.25. Komposisi <i>nugget</i> (setelah pengukusan).....	101
Tabel C.1.26. Perhitungan karbohidrat dari <i>nugget</i> (setelah pengukusan)	101
Tabel C.1.27. Perhitungan protein dari <i>nugget</i> (setelah pengukusan)	102
Tabel C.1.28. Perhitungan lemak dari <i>nugget</i> (setelah pengukusan)	102
Tabel C.1.29. Perhitungan abu dari <i>nugget</i> (setelah pengukusan).	102
Tabel C.1.30. Perhitungan air dari <i>nugget</i> (setelah pengukusan) ..	103
Tabel C.1.31. Komposisi <i>nugget</i> (setelah pendinginan).....	104
Tabel C.1.32. Perhitungan karbohidrat dari <i>nugget</i> (setelah	104
Tabel C.1.33. Perhitungan protein dari <i>nugget</i> (setelah pendinginan).....	105
Tabel C.1.34. Perhitungan lemak dari <i>nugget</i> (setelah pendinginan).....	105
Tabel C.1.35. Perhitungan abu dari <i>nugget</i> (setelah pendinginan)	106
Tabel C.1.36. Perhitungan air dari <i>nugget</i> (setelah pendinginan)..	106
Tabel C.1.37. Komposisi <i>nugget (coated)</i>	107
Tabel C.1.38. Perhitungan karbohidrat dari <i>nugget (coated)</i>	108
Tabel C.1.39. Perhitungan protein dari <i>nugget (coated)</i>	108
Tabel C.1.40. Perhitungan lemak dari <i>nugget (coated)</i>	109
Tabel C.1.41. Perhitungan abu dari <i>nugget (coated)</i>	109
Tabel C.1.42. Perhitungan air dari <i>nugget (coated)</i>	110
Tabel C.1.43. Komposisi <i>nugget</i> (setelah <i>pre-frying</i>)	111
Tabel C.1.44. Perhitungan karbohidrat dari <i>nugget</i> (setelah <i>pre-frying</i>)	111
Tabel C.1.45. Perhitungan protein dari <i>nugget</i> (setelah <i>pre-frying</i>)	112
Tabel C.1.46. Perhitungan lemak dari <i>nugget</i> (setelah <i>pre-frying</i>)	112
Tabel C.1.47. Perhitungan abu dari <i>nugget</i> (setelah <i>pre-frying</i>)....	113
Tabel C.1.48. Perhitungan air dari <i>nugget</i> (setelah <i>pre-frying</i>)	113
Tabel C.1.49. Komposisi <i>nugget</i> (setelah penirisan dan pendinginan)	114
Tabel C.1.50. Perhitungan karbohidrat dari <i>nugget</i> (setelah penirisan dan pendinginan).....	115
Tabel C.1.51. Perhitungan protein dari <i>nugget</i> (setelah penirisan dan pendinginan)	115

Tabel C.1.52. Perhitungan lemak dari <i>nugget</i> (setelah penirisan dan pendinginan)	116
Tabel C.1.53. Perhitungan abu dari <i>nugget</i> (setelah penirisan dan pendinginan)	116
Tabel C.1.54. Perhitungan air dari <i>nugget</i> (setelah penirisan dan pendinginan)	117
Tabel C.1.55. Komposisi <i>nugget</i> (setelah pembekuan)	118
Tabel C.1.56. Perhitungan karbohidrat dari <i>nugget</i> (setelah pembekuan)	118
Tabel C.1.57. Perhitungan protein dari <i>nugget</i> (setelah pembekuan)	119
Tabel C.1.58. Perhitungan lemak dari <i>nugget</i> (setelah pembekuan)	119
Tabel C.1.59. Perhitungan abu dari <i>nugget</i> (setelah pembekuan) ..	120
Tabel C.1.60. Perhitungan air dari <i>nugget</i> (setelah pembekuan) ...	120
Tabel D.1. Perhitungan depresiasi mesin dan peralatan	126
Tabel E.1. Rincian kebutuhan air untuk proses pengolahan	127
Tabel E.2. Rincian kebutuhan air untuk sanitasi pekerja	127
Tabel E.3. Rincian kebutuhan air untuk sanitasi mesin dan	127
Tabel E.4. Rincian kebutuhan air untuk sanitasi ruang produksi ..	128
Tabel E.5. Total kebutuhan air untuk proses produksi <i>nugget</i>	128
Tabel E.6. Tarif penggunaan air oleh PDAM untuk kode tarif 3.1 ..	129
Tabel E.7. Total kebutuhan air minum untuk pekerja	129
Tabel E.8. Total kebutuhan listrik untuk proses produksi <i>nugget</i> ..	131
Tabel F.1. Jadwal kerja karyawan usaha produksi “Yamci”	133

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. HASIL KUISIONER	83
 LAMPIRAN B. NERACA MASSA	 85
B.1. Tahap Pencucian Ubi	85
B.2. Tahap Pemotongan Ubi	85
B.3. Tahap Pengukusan Ubi	86
B.4. Tahap Pendinginan Ubi	86
B.5. Tahap Pencucian Ayam	87
B.6. Tahap Pemotongan Ayam	87
B.7. Tahap Penggilingan	88
B.8. Tahap Pencetakan Adonan <i>Nugget</i>	88
B.9. Tahap Pengukusan Adonan <i>Nugget</i>	89
B.10. Tahap Pendinginan <i>Nugget</i>	89
B.11. Tahap Pembuatan <i>Batter Mix</i>	89
B.12. Tahap <i>Coating I</i>	90
B.13. Tahap <i>Coating II</i>	90
B.14. Tahap <i>Pre-frying Nugget</i>	90
B.15. Tahap Penirisan dan Pendinginan <i>Nugget</i>	91
B.16. Tahap Pengemasan <i>Nugget</i>	91
B.17. Tahap Pengemasan Vakum	92
B.18. Tahap Pembekuan <i>Nugget</i>	92
 LAMPIRAN C. NERACA ENERGI	 93
C.1. Perhitungan Kandungan Karbohidrat, Protein, Lemak, Abu, dan Air dalam Potongan Ubi Cilembu	 93
C.1.1. Perhitungan Potongan Ubi Cilembu	93
C.1.2. Perhitungan Potongan Ubi Cilembu Kukus	94
C.1.3. Perhitungan Potongan Ubi Cilembu Kukus Dingin	96
C.1.4. Perhitungan Adonan Nugget Cetak	98
C.1.5. Perhitungan Nugget (Setelah Pengukusan)	101
C.1.6. Perhitungan Nugget (Setelah Pendinginan)	104
C.1.7. Perhitungan Nugget (<i>Coated</i>)	107
C.1.8. Perhitungan Nugget (Setelah <i>Pre-Frying</i>)	111
C.1.9. Perhitungan Nugget (Setelah Penirisan dan Pendinginan) ..	114
C.1.10. Perhitungan Nugget (Setelah Pembekuan)	118
C.2. Perhitungan Neraca Energi	121
C.2.1. Tahap Pengukusan	122

C.2.2. Tahap Pendinginan	123
C.2.3. Tahap <i>Pre-frying</i>	123
C.2.4. Tahap Penirisan dan Pendinginan	124
C.2.5. Tahap Pembekuan.....	125

LAMPIRAN D. PERHITUNGAN DEPRESIASI MESIN DAN PERALATAN	126
---	-----

LAMPIRAN E. PERHITUNGAN BIAYA UTILITAS	127
E.1. Air	127
E.1.1. Air Bersih.....	128
E.1.2. Air Minum	130
E.2. Listrik.....	131
E.3. Gas	132

LAMPIRAN F. JADWAL KERJA.....	135
-------------------------------	-----

LAMPIRAN G. TESTIMONI PRODUK	137
------------------------------------	-----