

**PROSES PENGOLAHAN BAKSO “COWRRROT”
DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU
5KG PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

YAKOBUS ANDREAN SAPUTRA

6103018156

DAVID RUSLI

6103018132

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

2022

**PROSES PENGOLAHAN BAKSO
“COWRROT” DENGAN KAPASITAS
BAHAN BAKU 5KG 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:

YAKOBUS ANDREAN SAPUTRA	6103018156
DAVID RUSLI	6103018132

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALASURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Bakso “Cowrrot” Dengan Kapasitas Bahan Baku 5kg Per Hari”**, yang diajukan oleh David Rusli (6103018132) dan Yakobus Andrean Saputra (6103018156), telah diujikan pada tanggal 14 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S. TP., M.P

NIK/NIDN 611.14.0816/0719068110

Tanggal: 21 Januari 2022

Mengetahui,



Program Studi Teknologi Pangan
Ketua

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK/NIDN 611.89.0155/0004066401

Tanggal: 24 Januari 2022



Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan

Dr. Ignasius Sianta, S.TP., MP.

NIK/NIDN 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 24 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. rer. nat. Ignasius Radix A. P. Jati, S. TP., M.P

Anggota : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Proses Pengolahan Bakso “Cowrot” Dengan Kapasitas Bahan Baku 5kg Per Hari

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu 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 2019.

Surabaya, 20 Januari 2022

Yang menyatakan,

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is 'David Rusti' and the one on the right is 'Yakobus Andrean Saputra'. Between the signatures is a yellow postage stamp with a red and black design, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and 'A57A.JX671420100'.

David Rusti

Yakobus Andrean Saputra

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : David Rusli, Yakobus Andrean Saputra
NRP : 6103018132, 6103018156

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:
Judul : **Proses Pengolahan Bakso “Cowrot” Dengan Kapasitas
Bahan Baku 5kg Per Hari**

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

Demikianlah Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Januari 2022

Yang menyatakan,



David Rusli

Yakobus Andrean Saputra

David Rusli (6103018132) dan Yakobus Andrian Saputra (6103018156). **“Proses Pengolahan Bakso “Cowrrot” Dengan Kapasitas Bahan Baku 5kg Per Hari”**

Pembimbing: Dr. rer. nat. Ignasius Radix A. P. Jati, S. TP., M.P

ABSTRAK

Bakso merupakan produk olahan daging yang terbuat dari daging hewan ternak yang dicampur pati dan bumbu dengan atau penambahan bahan pangan lainnya dengan bentuk bulat. Namun Bakso memiliki umur simpan yang rendah sehingga ditambahkan bahan pengawet alami seperti sari wortel. Bahan pembuatan bakso “*Cowrrot*” meliputi: sari wortel, tepung tapioka, STPP, MSG, merica, garam, bawang putih, dan telur. Perencanaan unit pengolahan pangan bakso “*Cowrrot*” memiliki kapasitas produksi sebesar 11.232 pack/tahun. Unit pengolahan pangan bakso “*Cowrrot*” merupakan Industri Rumah Tangga dengan bentuk badan usaha UD. Struktur organisasi lini terdiri dari 1 pimpinan dan 2 karyawan. Secara garis besar pengolahannya terdiri dari pembuatan sari wortel, pembuatan bakso, dan pengemasan. Bakso “*Cowrrot*” dijual dengan harga Rp50.000,00 per kemasan dengan berat 250 g. Kemasan bakso “*Cowrrot*” berupa kemasan plastik PE dengan stiker *brand* produk. Utilitas yang diperlukan meliputi air, listrik dan LPG. Pendirian usaha memiliki laju pengembalian (ROR) setelah pajak sebesar 62,92% yang lebih tinggi dari MARR yaitu 12,60%. Waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak adalah 18,76 bulan. Titik impas (BEP) yang diperoleh ketika seluruh produk terjual adalah 54,95%.

Kata kunci: Bakso, sapi, sari wortel, perencanaan unit pengolahan pangan

David Rusli (6103018132) and Yakobus Andrian Saputra (6103018156). **“Processing of “Cowrrot” Meatballs with 5 Kg Raw Material Production Capacity / Day”**

Supervisor: Dr. rer. nat. Ignasius Radix A. P. Jati, S. TP., M.P

ABSTRACT

Meatballs are processed meat products made from livestock meat mixed with starch and spices with or the addition of other food ingredients in a round shape. However, meatballs have a low shelf life, so natural preservatives such as carrot juice are added. The ingredients for making "Cowrrot" meatballs include: carrot juice, tapioca flour, STPP, MSG, pepper, salt, garlic, and eggs. The planning of the meatball food processing unit "Cowrrot" has a production capacity of 11,232 packs/year. The meatball food processing unit "Cowrrot" is a Home Industry with a business entity form of UD. The line organization structure consists of 1 leader and 2 employees. Broadly speaking, the processing consists of making carrot juice, making meatballs, and packaging. Meatballs "Cowrrot" are sold at a price of Rp50,000 per pack weighing 250 g. "Cowrrot" meatball packaging in the form of PE plastic packaging with product brand stickers. The required utilities include water, electricity and LPG. Business establishments have a rate of return (ROR) of 62.92%, which is higher than the MARR of 12.60%. Payout time (POT) after tax is 18.76 months. The break-even point (BEP) obtained when all products are sold is 54.95%.

Keywords: Meatballs, cow, carrot juice, food processing unit planning.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Bakso “Cowrot” Dengan Kapasitas Bahan Baku 5kg Per Hari”** yang merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing serta mengarahkan penulis.
2. Orang tua, keluarga, teman-teman penulis, dan semua pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan baik secara material maupun moril.

Penulis menyadari bahwa makalah ini belum sempurna. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 20 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	4
BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	5
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu	5
2.1.1. Daging Sapi.....	5
2.1.2. Wortel	6
2.1.3. Sodium Trupolyphosphate	8
2.1.4. Tepung Tapioka	8
2.1.5. Telur.....	9
2.1.6. Bawang Putih.....	10
2.1.7. Monosodium Glutamat	10
2.1.8. Garam Dapur.....	11
2.1.9. Merica	11
2.2. Bahan Pengemas dan Label	11
2.2.1. Bahan Pengemas	11
2.2.2. Label	12
2.3. Proses Pengolahan	13
2.3.1. Penyiapan Sari Wortel	13
2.3.1.1. Pencucian	13

	Halaman
2.3.1.2. Pengupasan.....	14
2.3.1.3. Pemotongan.....	14
2.3.1.4. Penghalusan.....	14
2.3.1.5. Penyaringan.....	14
2.3.1.6. Pendinginan.....	14
2.3.2. Pembuatan Bakso “ <i>Cowrror</i> ”	15
2.3.2.1. Pencampuran	15
2.3.2.2. Pencetakan.....	15
2.3.2.3. Perebusan	15
2.3.2.4. Penirisan	16
2.3.2.5. Pengemasan.....	16
2.3.2.6. Pembekuan	17
2.4 Spesifikasi Produk.....	17
BAB III NERACA MASSA DAN ENERGI.....	19
3.1. Neraca Massa	19
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan Wortel.....	19
3.1.1.1. Tahap Pencucian	19
3.1.1.2. Tahap Pengupasan.....	19
3.1.1.3. Tahap Pemotongan	20
3.1.1.4. Tahap Penghalusan.....	20
3.1.1.5. Tahap Penyaringan	20
3.1.2. Neraca Massa Pembuatan Bakso Sapi Frozen.....	21
3.1.2.1. Tahap Pencampuran	21
3.1.2.2. Tahap Pencetakan.....	22
3.1.2.3. Tahap Perebusan	22
3.1.2.4. Tahap Pendinginan.....	22
3.1.2.5. Tahap Pengemasan	22
3.2. Neraca Energi.....	23
3.2.1. Neraca Energi Tahap Perebusan.....	23
3.2.2. Neraca Energi Tahap Pendinginan	24
3.2.3. Neraca Energi Tahap Pembekuan	24
BAB IV SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	25
4.1. Mesin.....	25
4.1.1. <i>Chopper</i>	25
4.1.2. <i>Freezer</i>	25

	Halaman
4.1.3. <i>Vacuum Sealer</i>	26
4.1.4. <i>Refrigerator</i>	27
4.1.5. Timbangan	27
4.2. Peralatan.....	28
4.2.1. Pisau.....	28
4.2.2. Talenan.....	29
4.2.3. Sendok	29
4.2.4. Panci	29
4.2.5. Baskom	30
4.2.6. Saringan	30
4.2.7. Spatula	31
4.2.8. Kompor	32
4.3. Peralatan Sanitasi Pekerja.....	32
4.3.1. Sarung Tangan Plastik	32
4.3.2. Penutup Kepala	32
4.3.3. Masker	33
4.3.4. Celemek	33
BAB V UTILITAS	35
5.1. Air	35
5.2. Listrik.....	36
5.3. LPG.....	36
BAB VI TINJAUAN PERUSAHAAN	38
6.1. Struktur Organisasi	38
6.2. Bentuk Badan Usaha.....	40
6.3. Ketenagakerjaan.....	41
6.4. Lokasi Pabrik	42
6.5. Tata Letak Pabrik.....	44
6.6. Tata Letak Peralatan	46
BAB VII ANALISA EKONOMI	48
7.1. Perhitungan Modal Industri Total	50
7.1.1. Modal Tetap.....	50
7.1.2. Modal Kerja	50
7.1.3. <i>Total Capital Investment</i>	50
7.2. Perhitungan Biaya Produksi Total	51
7.2.1. <i>Manufacturing Cost</i>	51

	Halaman
7.2.2. <i>General Expense</i>	51
7.3. Harga Pokok Penjualan	52
7.4. Analisa Ekonimi	52
7.4.1. Laju Pengembalian Modal	52
7.4.2. Waktu Pengembalian Modal	53
7.4.3. Titik Impas	53
7.4.4. <i>Minimum Attractive Rate of Return</i>	54
BAB VIII PEMBAHASAN	56
8.1. Faktor Teknis	56
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan	57
8.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu	57
8.1.3. Sarana Penunjang	57
8.1.4. Proses Produksi	58
8.2. Faktor Ekonomi	59
8.2.1. Laju Pengembalian Modal	59
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal	59
8.2.3. Titik Impas	60
BAB IX KESIMPULAN	61
9.1. Kesimpulan	61
9.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Label Kemasan Bakso Sari Wortel “ <i>Cowrrot</i> ”	13
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Sari Wortel	15
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Bakso “ <i>Cowrrot</i> ”	16
Gambar 2.4. Bakso Sari Wortel “ <i>Cowrrot</i> ”	18
Gambar 4.1. Chopper	25
Gambar 4.2. Freezer	26
Gambar 4.3. Vacuum Sealer	27
Gambar 4.4. Refrigerator	27
Gambar 4.5. Timbangan	28
Gambar 4.6. Pisau	28
Gambar 4.7. Talenan	29
Gambar 4.8. Sendok	29
Gambar 4.9. Panci	30
Gambar 4.10. Baskom	30
Gambar 4.11. Saringan	31
Gambar 4.12. Spatula	31
Gambar 4.13. Kompor	32
Gambar 4.14. Sarung Tangan Plastik	32
Gambar 4.15. Penutup Kepala	33
Gambar 4.16. Masker	33
Gambar 4.17. Celemek	34
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Bakso “ <i>Cowrrot</i> ”	40
Gambar 6.2. Denah Lokasi Usaha Bakso “ <i>Cowrrot</i> ”	44
Gambar 6.3. Tata Letak Ruang Produksi Bakso “ <i>Cowrrot</i> ”	46
Gambar 6.4. Tata Letak Peralatan Produksi Bakso “ <i>Cowrrot</i> ”	47
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i>	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia dan Kandungan Energi Daging Sapi	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia dan Kandungan Energi Wortel	7
Tabel 2.3. Komposisi Kimia dan Kandungan Energi Tepung Tapioka	9
Tabel 2.4. Formulasi Bakso “ <i>Cowrror</i> ”	17
Tabel 3.1. Neraca Massa Tahap Pencucian.....	19
Tabel 3.2. Neraca Massa Tahap Pengupasan	19
Tabel 3.3. Neraca Massa Tahap Pematangan	20
Tabel 3.4. Neraca Massa Tahap Penghalusan	20
Tabel 3.5. Neraca Massa Tahap Penyaringan	20
Tabel 3.6. Proposi Adonan Bakso Sapi Sari Wortel Beku.....	21
Tabel 3.7. Neraca Massa Tahap Pencampuran	21
Tabel 3.8. Neraca Massa Tahap Pencetakan.....	22
Tabel 3.9. Neraca Massa Tahap Perebusan.....	22
Tabel 3.10. Neraca Massa Tahap Pendinginan	22
Tabel 3.11. Neraca Massa Tahap Pengemasan	22
Tabel 3.12. Neraca Energi Tahap Perebusan	23
Tabel 3.13. Neraca Energi Tahap Pendinginan.....	24
Tabel 3.14. Neraca Energi Tahap Pembekuan	24
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air	34
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Listrik.....	35
Tabel 7.1. Perhitungan Modal Tetap.....	49
Tabel 7.2. Perhitungan Modal Kerja.....	49
Tabel 7.3. Perhitungan <i>Direct Production Cost</i>	50
Tabel 7.4. Perhitungan <i>Fixed Cost</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Neraca Massa.....	66
Lampiran B. Perhitungan Neraca Energi	72
Lampiran C. Perhitungan Biaya Utilitas	81
Lampiran D. Perhitungan Analisa Ekonomi	85
Lampiran E. Jadwal Kegiatan Produksi.....	90