

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN  
KERIPIK SINGKONG “CRISPIK” DENGAN  
KAPASITAS 3500 PACK (@200 gram) PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN  
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:  
RICKO JEREMIA LALENOH SIMATUPANG  
NRP: 6103018143**

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

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN  
KERIPIK SINGKONG “CRISPIK” DENGAN  
KAPASITAS 3500 PACK (@200 gram) 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

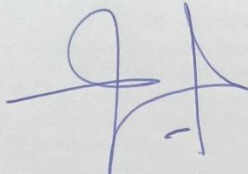
**OLEH:**  
**RICKO JEREMIA LALENOH SIMATUPANG**  
**NRP: 6103018143**

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Keripik Singkong “Crispik” Dengan Kapasitas 3500 Pack (@200 gram) Per Hari” yang diajukan oleh Ricko Jeremia Lalenoh Simatupang (6103018143) telah diujikan pada tanggal 10 April 2023 dinyatakan lulus oleh tim penguji

Ketua Penguji,



Ir. Tarsius Dwi Wibawa Budianta, MT

NIK. 611.89.0148

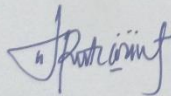
NIDN. 0015046202

Tanggal 17 April 2023

Mengetahui

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian

Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiari, M.P. Dr. Renatus Srinta S.TP., MP.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal 17 April 2023



Tanggal 17 April 2023

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Unit Pangan (PUPP) saya yang berjudul:

### PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN KERIPIK SINGKONG "CRISPIK" DENGAN KAPASITAS 3500 PACK(@200g) PER HARI

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata terdapat. Dacu 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 2011.

Surabaya, 17 April 2023



Ricky Jeremia Laleroh Simatupang

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH**

Demikian pengembangan ilmi pengetahuan, saya sebagai mahasiswa  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama: Ricko Jeremia Laleno Simatupang

NRP: 6103018143

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**"PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN KERIPIK  
SINGKONG "CRISPIK" DENGAN KAPASITAS 3500 PACK  
(@200G) 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 pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya  
buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 April 2023

Yang menyatakan



Ricko Jeremia Laleno Simatupang

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT  
Anggota : Dr. Ignatius Srianta S. TP., MP

Ricko Jeremia Lalenoh Simatupang NRP 6103018143. **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Keripik Singkong "Crispik" dengan Kapasitas 3500 Pack (@200 gram) Per Hari.**

Pembimbing: Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT.

### ABSTRAK

Keripik singkong merupakan salah satu dari sekian banyak produk olahan yang berasal dari singkong. Keripik singkong sudah dikenal dan digemari oleh masyarakat luas. Penulisan makalah ini bertujuan untuk menganalisa kelayakan usaha pembuatan kripik singkong "crispik" dari segi teknis, ekonomi, dan manajemen. Bentuk usaha "crispik" adalah usaha kecil yang berlokasi di Pondok Maritim Indah blok M1B, Surabaya. "crispik" diproduksi dalam bentuk pack sebanyak 3500 pack perhari. Jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan sebanyak 16 orang yang semuanya berperan dalam proses produksi yang diawasi oleh 1 orang pimpinan. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan kripik singkong "crispik" adalah singkong, *baking soda*, air, minyak goreng, dan garam. Tahap produksi meliputi pengupasan, pencucian, pemotongan, perendaman dalam larutan *baking soda*. Penirisan, penggorengan, *seasoning*, dan *packing*. Usaha "crispik" mempunyai modal industri total (TCI) sebesar Rp. 463.359.612/tahun dan biaya produksi total (TPC) sebesar Rp.6.698.241.490/tahun. Berdasarkan analisa kelayakan dari faktor teknis, ekonomi, dan manajemen, usaha "crispik" layak untuk didirikan dan dioperasikan karena memiliki laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 203,9 % yang lebih besar daripada *Minimal Attractive Rate of Return* (MARR) 22,08% dengan waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak adalah 5 bulan 26 hari dan titik impas (BEP) sebesar 42,41%.

Kata kunci: singkong, keripik, perencanaan, kelayakan

Ricko Jeremia Lalenoh Simatupang NRP 6103018143. **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Keripik Singkong "Crispik" dengan Kapasitas 3500 Pack (@200 gram) Per Hari.**

Supervisor: Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT

## ABSTRACT

Cassava chips are one of the many processed products derived from cassava. Cassava chips are well known and loved by the wider community. Writing this paper aims to analyze the feasibility of the business of making "crispik" cassava chips from a technical, economic, and management perspective. The form of business "crispik" is a small business located in Pondok Maritim Indah block M1B, Surabaya. Crispik is produced in packaged form of 3500 packs per day. The number of workers assigned is 16 people, all of whom play a role in the production process which is supervised by 1 leader. The raw materials used in making "crispik" cassava chips are cassava, baking soda, water, cooking oil, and salt. The production stages include stripping, washing, cutting, soaking in a solution of baking soda. Slicing, frying, seasoning and packing. The "crispik" business has a total industrial capital (TCI) of Rp. 463,359,612/year and a total production cost (TPC) of IDR 6,698,241,490/year. Based on a feasibility analysis of technical, economic and management factors, a "crispik" business is feasible to establish and operate because it has a rate of return on investment (ROR) after tax of 203.9% which is greater than the Attractive Minimum Rate of Return (MARR) 22, 08% with a payback period (POT) after tax of 5 months 26 days and a breakeven point (BEP) of 42,41%.

Keywords: cassava chips, planning, feasibility



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Keripik Singkong "Crispik" dengan Kapasitas 3500 pack (@ 200 g) Per Hari**”. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata S-1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membantu dan mengarahkan penulis dari awal hingga akhir.
2. Keluarga dan saudara penulis yang telah banyak mendukung penulis dalam pembuatan hingga penyelesaian Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Laboran, teman-teman penulis, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang banyak mendukung penulis dalam pembuatan hingga penyelesaian Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan pada makalah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang diberikan oleh para pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya,  
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	1
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
SUSUNAN TIM PENGUJI .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penulisan .....	2
II. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN .....	3
2.1. Bahan .....	3
2.1.1. Bahan baku.....	3
2.1.1.1. Ubi Kayu .....	3
2.1.1.2. Garam.....	3
2.1.1.3. Baking Soda .....	3
2.1.1.4. Minyak Sawit.....	3
2.1.1.5. Air.....	4
2.2. Bahan Pengemas.....	4
2.2. Proses Pengolahan .....	5
2.3. Sanitasi .....	8
2.3.1. Sarana Penyediaan Air .....	8
2.3.2. Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	8
2.3.3. Sanitasi Pekerja.....	8
2.4.4. Sanitasi Ruangan .....	9
III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS .....	10
3.1. Neraca Massa .....	10
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan Kripik Singkong <i>Crispik</i> .....	10
3.2. Neraca Energi.....	14
3.2.1. Neraca Energi Penggorengan Singkong .....	15
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN .....	16

4.1. peralatan proses .....	16
4.1.1. Kompor .....	16
4.1.2. Wajan.....	16
4.1.3. Pisau.....	17
4.1.4. Pengiris singkong .....	17
4.1.5. baskom.....	18
4.1.6. penyaring.....	18
4.1.7. timbangan.....	19
4.1.8. Regulator gas.....	20
4.1.9. Spatula .....	20
4.1.10. Ember.....	21
4.1.11. <i>Sealer</i> .....	21
4.1.12. Termometer .....	22
4.1.13. Keranjang <i>tray</i> saringan minyak.....	23
4.2. Peralatan Kebersihan .....	23
4.2.1. Sapu .....	23
4.2.3. Sikat.....	24
4.2.4. Kain Lap.....	25
4.2.5. Lampu.....	25
4.2.6. Pengki .....	26
4.2.7. Tempat Sampah .....	27
4.2.8. Kipas.....	27
4.2.9. Exhaust Fan.....	28
V. UTILITAS.....	29
5.1. Air.....	29
5.2. Listrik .....	30
5.3. Bahan Bakar.....	30
VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	31
6.1. Tinjauan Umum Perusahaan .....	31
6.1.1. Profil Usaha.....	31
6.1.2. Visi dan Misi Perusahaan .....	31
6.1.2.1. Visi Perusahaan .....	31
6.1.2.2. Misi Perusahaan.....	32
6.1.3. Struktur Organisasi .....	32
6.1.4. Lokasi Usaha .....	33
6.1.5. Tata Letak Usaha .....	35
6.1.6. Ketenagakerjaan .....	36
6.1.6.1. Tugas Tenaga Kerja .....	37
6.1.6.2. Waktu Kerja Karyawan.....	37
6.1.6.3. Sistem Pengupahan .....	38
6.1.7. Rancangan Penjualan dan Pemasaran .....	38

VII. ANALISIS EKONOMI .....	40
7.1. Tujuan Analisis Ekonomi.....	40
7.1.1. Total Capital Investment (TCI) .....	40
7.1.2. Biaya Produksi Total (Total Production Cost/TPC).....	41
7.1.2.1. Biaya Pembuatan (ManufacturingaCost/MC).....	41
7.1.2.2. Pengeluaran Umum (General Expense/GE) .....	41
7.2. Faktor-Faktor Ekonomi.....	41
7.2.1. Laju Pengembalian Modal (Rate of Return/ROR).....	41
7.2.2. Waktu Pengembalian Modal (Pay-Out Time/POT) .....	42
7.2.3. Perhitungan Titik Impas (Break Event Point/BEP).....	42
7.3. Perhitungan Biaya Peralatan .....	44
7.4. Perhitungan .....	46
7.4.1. Analisis Ekonomi .....	46
VIII. PEMBAHASAN.....	51
8.1. Faktor Kelayakan Usaha .....	51
8.1.1. Faktor Teknis.....	51
8.1.1.1 Lokasi dan Tata Letak Usaha .....	51
8.1.1.2. Bahan Baku dan Bahan Tambahan .....	52
8.1.1.3. Proses Produksi.....	52
8.1.2. Faktor Ekonomi .....	53
8.1.2.1. <i>Rate of Return</i> (ROR).....	53
8.1.2.2. Pay-Out Time / POT .....	54
8.1.2.3. Break Even Point (BEP).....	54
8.2. Faktor Pemasaran .....	55
8.2.1. Promosi Produk .....	55
8.2.2. Distribusi Produk.....	55
IX. KESIMPULAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Neraca massa Pengupasan .....	10
Tabel 3.2. Neraca Massa Pencucian .....	11
Tabel 3.3. Neraca Massa Pematangan.....	12
Tabel 3.4. Neraca Massa Perendaman .....	12
Tabel 3.5. Neraca Massa.....	12
Tabel 3.6. Neracca Massa Penggorengan.....	13
Tabel 3.7. Neraca Massa Penirisan II .....	13
Tabel 3.8. Neraca Massa <i>Seasoning</i> .....	14
Tabel 3.9. Data yang Digunakan Dalam Perhitungan Neraca Energi .....	14
Tabel 3.10. Neraca Energi Penggorengan Singkong .....	15
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Alat untuk Produksi.....	44
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu ...	45
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai .....	45
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas .....	45
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Utilitas .....	46
Tabel C.1. Komposisi Bahan Penyusun “Crispik” .....	71
Tabel C.2. Perhitungan Karbohidrat dari bahan penggorengan singkong .....	71
Tabel C.3. Perhitungan protein dari bahan penggorengan singkong	71
Tabel C.4. Perhitungan lemak dari bahan penggorengan singkong.	72
Tabel C.5. Perhitungan Abu dari bahan penggorengan singkong....	72
Tabel C.6. Perhitungan air dari bahan penggorengan singkong .....	72
Tabel C.7. Perhitungan Karbohidrat dari bahan setelah penggorengan singkong .....	73
Tabel C.8. Perhitungan protein dari bahan penggorengan singkong	73
Tabel C.9. Perhitungan lemak dari bahan penggorengan singkong.	73
Tabel C.10. Perhitungan Abu dari bahan penggorengan singkong..	73
Tabel C.11. Perhitungan air dari bahan penggorengan singkong ....	74
Tabel D.1. Rincian Kebutuhan untuk Proses Produksi “Crispik”....	77
Tabel D.2. Rincian Kebutuhan Air PDAM untuk Proses Produksi “Crispik”.....	78
Tabel D.3. Perhitungan Kebutuhan PDAM untuk Sanitasi Pekerja.	79
Tabel D.4. Perhitungan Kebutuhan PDAM untuk Sanitasi Ruang .....	79

Tabel D.5. Tarif Air Menurut PDAM Surabaya .....	79
Tabel D.6. Perhitungan Kebutuhan Listrik Dalam Proses Produksi “Crispik” .....	80

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 2.1. Label Produk “Crispik”.....	5
Gambar 2.1. Diagram Alir Pengolahan kripik singkong <i>crispik</i> .....	7
Gambar 4.1. Kompor Gas Kembang.....	16
Gambar 4.2. Wajan.....	17
Gambar 4.3. Pisau .....	17
Gambar 4.4. Pengiris Singkong.....	18
Gambar 4.5. Baskom .....	18
Gambar 4.6. Penyaring .....	19
Gambar 4.7. Timbangan Digital.....	19
Gambar 4.8. Regulator Gas.....	20
Gambar 4.9. Spatula .....	20
Gambar 4.10. ember .....	21
Gambar 4.11. <i>Sealer</i> .....	22
Gambar 4.12. Termometer .....	22
Gambar 4.13. Sapu .....	24
Gambar 4.14. Alat pel.....	24
Gambar 4.15. Sikat.....	25
Gambar 4.16. Kain Lap.....	25
Gambar 4.18. Lampu.....	26
Gambar 4.19. Pengki .....	26
Gambar 4.20. Tempat Sampah.....	27
Gambar 4.21. Kipas.....	28
Gambar 4.22. <i>Exhaust Fan</i> .....	28
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Usaha.....	33
Gambar 6.2. Tata Letak Usaha “Crispik” .....	34
Gambar 6.3. Layout Usaha “crispik”.....	36
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> . .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A.....	59
LAMPIRAN B.....	62
LAMPIRAN C.....	67
LAMPIRAN D.....	73
LAMPIRAN E.....	78
LAMPIRAN F.....	80