

**PERENCANAAN PRODUKSI DAN ANALISA
KELAYAKAN USAHA “O-PEAR” DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 25 L PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN**



OLEH:

TERESA A T SITANGGANG	NRP 6103015036
ADI SATRIA NUR W	NRP 6103015094
DIONISIUS REYHAN I L	NRP 6103015148

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

2018

**PERENCANAAN PRODUKSI DAN ANALISA
KELAYAKAN USAHA “O-PEAR” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 25 L 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:

TERESA ADELED TRALIA SITANGGANG	6103015036
ADI SATRIA NUR WICAKSONO	6103015094
DIONISIUS REYHAN I. L	6103015148

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Teresa Adeled, Adi Satria, Dionisius Reyhan

NRP : 6103015036,6103015094, 6103015148

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Perencanaan Produksi dan Analisa Kelayakan Usaha “O-Pear” dengan Kapasitas Produksi 25 L Per Hari

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, 15 Februari 2019
Yang menyatakan,



Teresa Adeled

Adi Satria

Dionisius Reyhan

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul **“Perencanaan Produksi dan Analisa Kelayakan Usaha “O-Pear” dengan Kapasitas Produksi 25 L Per Hari”**, yang diajukan oleh Teresa Adeled (6103015036), Adi Satria (6103015094), Dionisius Reyhan (6103015148) telah diujikan pada tanggal 30 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si
Tanggal: 19-2-2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Thomas Harto Putut Suseno, MP., IPM

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul “**Perencanaan Produksi dan Analisa Kelayakan Usaha “O-Pear” dengan Kapasitas Produksi 25 L Per Hari**”, yang diajukan oleh Teresa Adeled (6103015036), Adi Satria (6103015094), Dionisius Reyhan (6103015148), telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Painsri Widyawati, S.Si., M.Si

Tanggal: 19-2-2019

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Perencanaan Produksi dan Analisa Kelayakan Usaha “O-Pear” dengan
Kapasitas Produksi 25 L Per Hari**

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 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 15 Februari 2019



Teresa Adeled

Adi Satria

Dionisius Reyhan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Produksi dan Analisa Kelayakan Usaha “O-Pear” dengan Kapasitas Produksi 25 L Per Hari**”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini 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 mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis
3. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Februari 2019

penulis

Teresa Adeled Tralia Sitanggung (NRP. 6103015036), Adi Satria Nur Wicaksono (NRP. 6103015094) dan Dionisius Reyhan Irawan Limanto (NRP. 6103015148). **Perencanaan Produksi dan Analisa Kelayakan Usaha “O-Pear” dengan Kapasitas Produksi 25 L Per Hari.**
Di bawah bimbingan: Dr. Painsi Sri Widyawati S.Si, M.Si.

ABSTRAK

Sari buah O-Pear merupakan produk inovasi minuman yang memiliki tampilan *double layer* yang terdiri dari kombinasi dua buah yaitu pir dan jeruk. Produk ini memiliki rasa buah pir dan jeruk yang *fresh*, manis, dan warna yang menarik. Tujuan dari pembuatan produk sari buah O-Pear adalah menggabungkan dua varian buah yang disukai konsumen dalam satu kemasan. Sari buah O-Pear memiliki beberapa keunggulan yaitu kemasan yang praktis untuk dikonsumsi, kadar buah asli yang lebih tinggi dari produk di pasaran, dan harga yang ekonomis. Pabrik sari buah O-Pear didirikan di jalan Kapasari nomor 102, Surabaya. Jumlah kapasitas produksi adalah 25 L yang dikemas dalam 100 botol PET berukuran 250 mL. Harga jual produk O-Pear sebesar Rp. 18.500 per botol. Berdasarkan analisa faktor teknis dan ekonomi dapat disimpulkan bahwa pabrik ini layak untuk didirikan dengan laju pengembalian modal setelah pajak (ROR) sebesar 226,40% yang lebih besar dari MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) sebesar 17,62%. Titik impas (*Break Even Point*) sebesar 40,27% dan waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 6 bulan.

Kata kunci: Sari Buah O-Pear, Minuman, Perencanaan Industri, Kelayakan Usaha

Teresa Adeled Tralia Sitanggang (NRP. 6103015036), Adi Satria Nur Wicaksono (NRP. 6103015094) dan Dionisius Reyhan Irawan Limanto (NRP. 6103015148). **Production Planning and Business Feasibility Analysis "O-Pear" with a Production Capacity of 25 L Per Day.**
Under the guidance of: Dr. Paini Sri Widyawati S.Si, M.Si.

ABSTRACT

O-Pear fruit juice is an innovative beverage product that has a double layer appearance consisting of a combination of two fruits namely pears and oranges. This product has fresh, sweet, and attractive colors of pears and oranges. The purpose of making O-Pear fruit juice products is to combine two fruit variants that consumers like in one package. O-Pear fruit juice has several advantages, namely practical packaging for consumption, higher original fruit content than products on the market, and economical prices. The O-Pear fruit juice factory was established on Kapasari Street number 102, Surabaya. The total production capacity was 25 L which packaged in 100 PET bottles volume 250 mL. The selling price of O-Pear products was Rp. 18.500 per bottle. Based on the analysis of technical and economic factors it could be concluded the factory was feasible to be established with a rate of return on capital after tax (ROR) of 226.40% which higher than MARR (Minimum Attractive Rate of Return) of 17.62%. Break Even Point was 40.27% and the payback period after tax was 6 months.

Keywords: "O-Pear" Fruit Juice, Drinks, Industrial Planning, Business Feasibility

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penulisan	4
BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	5
2.1. Bahan	5
2.1.1. Bahan Baku.....	5
2.1.1.1. Jeruk Manis	5
2.1.1.2. Buah Pir	7
2.1.1.3. Air.....	8
2.1.2. Bahan Tambahan	9
2.1.2.1. Gula Pasir	9
2.1.2.2. Pektin.....	10
2.1.2.4. Asam Sitrat	11
2.2. Bahan Pengemas	11
2.3. Proses Pembuatan O-Pear.....	11
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA PANAS	13
3.1. Neraca Massa.....	13
3.1.1. Neraca Massa Pembuatan Sari Buah O-Pear	13
3.1.1.1. Pencucian Buah Pir.....	13
3.1.1.2. Pengupasan dan Pemetongan Buah Pir	14
3.1.1.3. Blanching Celup Buah Pir	14
3.1.1.4. Ekstraksi Buah Pir	14
3.1.1.5. Penyaringan Buah Pir	15

3.1.1.6. Pencampuran Gula dan Filtrat Buah Pir	15
3.1.1.7. Pencampuran dan Pemanasan Filtrat Buah Pir	15
3.1.1.8. Pencucian Buah Jeruk	16
3.1.1.9. Ekstrasi Buah Jeruk	16
3.1.1.10. Pencampuran gula dan air terhadap air perasan jeruk	16
3.1.1.11. Pencampuran dan Pemanasan Filtrat Buah Jeruk	17
3.1.1.12. Filling ke dalam botol	17
3.1.1.13. Pendinginan	17
3.2. Neraca Energi	18
3.2.1. Pencampuran dan Pemanasan Filtrat Buah Pir	19
3.2.2. Pencampuran dan Pemanasan Filtrat Buah Jeruk	20
3.2.3. Pendinginan O-Pear	21

BAB IV SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	23
4.1. Mesin	23
4.1.1. <i>Showcase</i>	23
4.1.2. Food Processor	24
4.1.3. Mesin Peras Jeruk	25
4.1.4. Mesin <i>Filling</i>	26
4.2. Peralatan	27
4.2.1. Timbangan Digital	27
4.2.2. Kompor Gas	27
4.2.3. Sarung Tangan	28
4.2.4. Tabung LPG dan Regulator	29
4.2.5. Pisau Stainless Steel	29
4.2.6. Piring Plastik	30
4.2.7. Panci	30
4.2.8. Sendok	31
4.2.9. Baskom	31
4.2.10. Sendok Sayur	32
4.2.11. Telenan	32
4.2.12. Pompa Galon Manual	32
4.2.13. Galon Air Mineral	33
4.2.14. Meja Kerja	34
4.2.15. Masker	34
4.2.16. <i>Water Jug</i>	35
4.2.17. Sapu	35
4.2.18. Pel	36
4.2.19. Serok	36
4.2.20. Keranjang Sampah	37

BAB V UTILITAS	38
5.1. Air	38
5.2. Listrik	39
5.3. Bahan Bakar	39
 BAB VI TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	40
6.1. Profil Usaha.....	40
6.2. Deskripsi Produk.....	40
6.3. Lokasi Usaha.....	40
6.4. Tata Letak.....	42
6.5. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja.....	45
6.6. Penjualan dan Pemasaran.....	46
 BAB VII ANALISA EKONOMI	47
7.1. Tujuan Umum Analisa Ekonomi.....	47
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan.....	49
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	50
7.4 . Perhitungan Biaya Pengemasan.....	50
7.5. Perhitungan Biaya Utilitas.....	51
7.6. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	51
7.6.1. Perhitungan Modal Industri Total.....	51
7.6.2. Penentuan Biaya Produksi Total.....	51
7.6.3. Penentuan Harga Pokok Produksi.....	53
7.6.4. Penentuan <i>Rate of Return dan Pay Out Time</i>	53
7.6.5. Pajak Penghasilan.....	54
7.6.6. Laju Pengembalian Modal.....	54
7.6.7. Waktu Pengembalian.....	54
7.6.8. Perhitungan Titik Impas.....	55
 BAB VIII PEMBAHASAN.....	56
8.1. Faktor Teknis.....	56
8.1.1. Bentuk Perusahaan.....	56
8.1.2. Lokasi.....	57
8.1.3. Tenaga Kerja.....	57
8.1.4. Proses Pengolahan.....	57
8.1.5. Mesin dan Peralatan.....	58
8.1.6. Promosi dan Penjualan.....	58
8.2. Faktor Ekonomi.....	59
8.2.1. Laju Pengembalian Modal.....	59
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal.....	60
8.2.3. Titik Impas.....	60

8.3.Realisasi,Kendala,dan Evaluasi Usaha.....	61
8.4.Refleksi Penjualan.....	63
BAB IX KESIMPULAN	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN A	72
LAMPIRAN B.....	76
LAMPIRAN C.....	96
LAMPIRAN D	104
LAMPIRAN E.....	106
LAMPIRAN F	108

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah Jeruk Peras	6
Gambar 2.2. Buah Pir.....	7
Gambar 2.3. Proses Pembuatan O-Pear	12
Gambar 4.1. <i>Showcase</i>	23
Gambar 4.2. Food Processor	24
Gambar 4.3. Mesin Peras Jeruk Otomatis	25
Gambar 4.4. Mesin <i>Filling</i>	26
Gambar 4.5. Timbangan Digital.....	27
Gambar 4.6. Kompor Gas	28
Gambar 4.7. Sarung Tangan.....	28
Gambar 4.8. Tabung LPG dan Regulator.....	29
Gambar 4.9. Pisau	29
Gambar 4.10. Piring Plastik.....	30
Gambar 4.11. Panci	30
Gambar 4.12. Sendok	31
Gambar 4.13. Baskom	31
Gambar 4.14. Sendok Sayur	32
Gambar 4.15. Telenan Plastik.....	32
Gambar 4.16. Pompa Galon.....	33
Gambar 4.17. Galon Air	33
Gambar 4.18. Meja Kerja	34
Gambar 4.19. Masker	34
Gambar 4.20. <i>Water Jug</i>	35

Gambar 4.21. Sapu	35
Gambar 4.22. Pel	36
Gambar 4.23. Serok	36
Gambar 4.24. Keranjang Sampah	37
Gambar 6.1. Lokasi Tempat Produksi “O-Pear”	41
Gambar 6.2. Tata Letak Pabrik	43
Gambar 6.3. Tata Letak Area Produksi	44
Gambar 7.1. Grafik Break Even Poin	56

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Standar Mutu Air Minum dalam Kemasan	9
Tabel 3.1. Komposisi Bahan Penyusun Sari Buah O-Pear	13
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air PDAM untuk Sanitasi	38
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan	49
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku Per Bulan	50
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan.....	50
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	51