

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
KEFIR NANAS “K’ELIX” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 50 BOTOL DAN POUCH (@200 mL)
PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

**JOYCELYNE ADRIELLE PUTRI
CHYNTIA PUTRI PRATAMA
FATIMAH ZAHRA**

**6103022021
6103022025
6103022068**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2026**

**PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN
KEFIR NANAS “K’ELIX” DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 50 BOTOL DAN POUCH (@200 mL)
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 :

JOYCELYNE ADRIELLE PUTRI	6103022021
CHYNTIA PUTRI PRATAMA	6103022025
FATIMAH ZAHRA	6103022068

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Kefir Nanas "K'ELIX" dengan Kapasitas Produksi 50 Botol dan Pouch (@ 200 mL) per Hari" yang diajukan oleh Joycelyne Adrielle Putri (6103022021), Chyntia Putri Pratama (6103022025), Fatimah Zahra (6103022068) telah diujikan pada tanggal 19 Januari 2026 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

NIK/NUPTK: 611.00.0429/8458752653130052

Tanggal: 23 Januari 2026.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan,

Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., PhD

NIK/NUPTK: 611.03.0561/1058758650250192

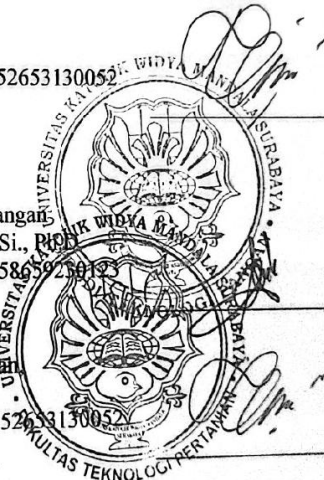
Tanggal: 23 Januari 2026

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,

Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

NIK/NUPTK: 611.00.0429/8458752653130052

Tanggal: 23 Januari 2026.



SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
Anggota : Ir. Ira Nugerahani, M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam LAPORAN PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

**Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Kefir Nanas “K’ELIX”
dengan Kapasitas Produksi 50 Botol dan Pouch (@ 200 mL) 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 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 2021).

Surabaya, 21 Januari 2026



Joycelyne A. Putri
NRP. 6103022021

Chyntia P. Pratama
NRP. 6103022025

Fatimah Zahra
NRP. 6103022068

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Joycelyne Adrielle Putri
NRP 6103022021

Nama : Chyntia Putri Pratama
NRP 6103022025

Nama : Fatimah Zahra
NRP 6103022068

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Kefir Nanas "K'ELIX" dengan Kapasitas Produksi 50 Botol dan Pouch (@ 200 mL) 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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Januari 2026
Yang menyatakan,



Joycelyne A. Putri
NRP. 6103022021

Chyntia P. Pratama
NRP. 6103022025

Fatimah Zahra
NRP. 6103022068

Joycelyne Adrielle Putri, NRP 6103022021. Chyntia Putri Pratama, NRP 6103022025. Fatimah Zahra, NRP 6103022068. **Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Kefir Nanas “K’ELIX” dengan Kapasitas Produksi 50 Botol dan Pouch (@ 200 mL) per Hari.**

Pembimbing:

Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

ABSTRAK

Minuman probiotik berbasis fermentasi saat ini semakin diminati oleh masyarakat seiring meningkatnya kesadaran akan pentingnya kesehatan. Salah satu produk fermentasi yang berkembang adalah kefir. Kandungan gula alami yang tinggi dan rasa segar pada nanas madu menjadikannya bahan baku lokal potensial untuk fermentasi fruit kefir yang disukai konsumen. Produk ini diberi nama “K’ELIX”. Unit usaha “K’ELIX” dirancang dengan kapasitas produksi 50 botol dan pouch per hari (@200 mL). Bentuk usaha yang dipilih adalah *home industry* dengan struktur organisasi lini yang dijalankan oleh 3 orang tenaga kerja, dengan waktu kerja 5 hari/minggu (8 jam/hari). Lokasi usaha direncanakan berada di Sentra Wisata Kuliner Ketintang, Surabaya, dengan target pasar remaja hingga dewasa muda. Usaha “K’ELIX” memerlukan total modal industri (TCI) sebesar Rp 48.685.215/bulan, dengan sumber modal utama berasal dari pemilik dan total biaya produksi (TPC) sebesar Rp 278.065.945. Laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 45,05 % yang lebih besar dari Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 12%; waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak 1,82 tahun dan titik impas (BEP) sebesar 60,84%. Berdasarkan uraian analisis teknis dan ekonomis di atas, maka usaha “K’ELIX” layak untuk didirikan.

Kata kunci: ekonomis, kefir, minuman fermentasi, nanas

Joycelyne Adrielle Putri, NRP 6103022021. Chyntia Putri Pratama, NRP 6103022025. Fatimah Zahra, NRP 6103022068. **Planning for the “K’ELIX” Pineapple Kefir Food Processing Unit with a Production Capacity of 50 Bottles and Pouches (@ 200 mL) per Day.**

Supervisor: Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.

ABSTRACT

Fermented probiotic beverages are increasingly favored by the public along with the growing awareness of the importance of health. One of the fermented products is kefir. The high natural sugar content and fresh sensory characteristics of honey pineapple make it a promising local raw material for fruit kefir fermentation with high consumer acceptability. This product is named “K’ELIX.” The “K’ELIX” business unit is designed with a production capacity of 50 bottles and pouches per day (@200 mL). The selected business form is a home industry with a line organizational structure operated by three workers, with a working schedule of five days per week (8 hours/day). The business location is planned at Ketintang Culinary Tourism Center, Surabaya, targeting teenagers to young adults as the primary market segment. The “K’ELIX” business requires a Total Capital Investment (TCI) of IDR 48.685.215 per month, mainly sourced from the owner’s capital, and a Total Production Cost (TPC) of IDR 278.065.945. The Rate of Return (ROR) after tax is 45,05 %, which exceeds the Minimum Attractive Rate of Return (MARR) of 12%. The Pay Out Time (POT) after tax is 1,82 years, and the Break-Even Point (BEP) is 60,84 %. Based on the technical and economic analyses, the “K’ELIX” business is feasible to be established and operated.

Keywords: economic, kefir, fermented beverage, pineapple

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengolahan Pangan Kefir Nanas “K’ELIX” dengan Kapasitas Produksi 50 Botol dan Pouch (@ 200 mL) per Hari”**. 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. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pemikiran dalam mengarahkan hingga terselesaikannya penulisan makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
 2. Keluarga dan teman-teman yang sudah mendukung dan memberi semangat penulis dalam menyelesaikan penulisan.
- Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 21 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	5
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	6
2.1. Bahan Baku.....	6
2.1.1. Buah Nanas	6
2.1.2. Air	7
2.1.3. <i>Kefir Grains</i>	10
2.2. Bahan Pembantu	11
2.2.1. Gula Pasir	11
2.2.2. Garam.....	12
2.3. Kemasan dan Desain Logo.....	13
2.4. Proses Pembuatan Kefir Nanas	14
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	17
3.1. Neraca Massa	17
3.1.1. Tahap Pemotongan.....	17
3.1.2. Tahap Ekstraksi.....	18
3.1.3. Tahap Pencampuran	18
3.1.4. Tahap Pasteurisasi	18

3.1.5. Tahap Fermentasi.....	18
3.1.6. Tahap Pengemasan.....	19
3.2. Neraca Energi Proses Pengolahan Kefir.....	19
3.2.1. Tahap Pasteurisasi Sari Buah Nanas.....	20
3.2.2. Tahap Pendinginan Fruit Kefir Nanas “K’ELiX”.....	20
IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	21
4.1. Mesin.....	21
4.1.1. <i>Blender</i> yang dilengkapi penyaring	21
4.1.2. <i>Showcase</i>	22
4.2. Peralatan	23
4.2.1. Kompor gas	23
4.2.2. Baskom Stainless Steel	24
4.2.3. Termometer	24
4.2.4. Timbangan kasar	25
4.2.5. Pisau	26
4.2.6. Talenan kayu	27
4.2.7. Centong sayur.....	27
4.2.8. Toples.....	28
4.2.9. Sendok.....	29
4.2.10. Panci.....	29
V. UTILITAS.....	30
5.1. Air.....	30
5.2. Listrik	30
5.3. LPG (Liquified Petroleum Gas).....	31
VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	32
6.1. Bentuk Badan Usaha.....	32
6.2. Struktur Organisasi	33
6.3. Ketenagakerjaan.....	34
6.3.1. Tenaga Kerja	34
6.3.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Pembagian Jam Kerja	35
6.3.3. Sistem pengupahan	35
6.4. Lokasi dan Tata Letak.....	36
VII. ANALISA EKONOMI.....	41
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi.....	41
7.1.1. Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment</i>)	41
7.1.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost</i>)	41

7.1.3. Harga Pokok Produksi (HPP)	42
7.1.4. Laba.....	42
7.1.5. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return</i>)	42
7.1.6. Waktu Pengembalian Modal (Pay Out Time)	43
7.1.7. Titik Impas (Break-Even Point)	43
7.2. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	43
7.2.1. Perhitungan Modal Industri Total	43
7.2.2. Penentuan Biaya Produksi Total	44
7.2.3. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)	45
7.2.4. Penentuan Laba.....	45
7.2.5. Perhitungan Laju Pengembalian Modal	45
7.2.6. Perhitungan Waktu Pengembalian	45
7.2.7. Perhitungan Titik Impas (Break-Even Point).....	46
VIII. PEMBAHASAN	47
8.1. Faktor Teknis	48
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	48
8.1.2. Bahan Baku.....	50
8.1.3. Proses Produksi.....	50
8.2. Faktor Ekonomi	51
8.2.1. Laju Pengembalian Modal	51
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal	53
8.2.3. Titik Impas (<i>Break-Even Point</i>).....	53
8.3. Faktor Manajemen	53
8.4. Realisasi Usaha, Kendala, dan Evaluasi	54
IX. KESIMPULAN.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kemasan fruit kefir nanas “K’ELiX”	13
Gambar 2. 2. Desain logo kemasan fruit kefir nanas “K’ELIX”	14
Gambar 2. 3. Diagram alir pembuatan fruit kefir nanas.....	14
Gambar 4. 1. Blender	21
Gambar 4. 2. Showcase	22
Gambar 4. 3. Kompor gas	23
Gambar 4. 4. Baskom stainless steel	24
Gambar 4. 5. Termometer	25
Gambar 4. 6. Timbangan kasar.....	26
Gambar 4. 7. Pisau	26
Gambar 4. 8. Talenan kayu	27
Gambar 4. 9. Centong sayur.....	28
Gambar 4. 10. Toples	28
Gambar 4. 11. Sendok.....	29
Gambar 4. 12. Panci	29
Gambar 6. 1. Struktur organisasi usaha “K’ELIX”	34
Gambar 6. 2. Lokasi usaha “K’ELIX”	37
Gambar 6. 3. Tata letak usaha “K’ELIX”	39
Gambar 6. 4. Tata letak tempat produksi “K’ELIX”	39
Gambar 7. 1. Grafik BEP	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Formulasi fruit kefir nanas.....	6
Tabel 2. 2. Komposisi gizi nanas madu.....	7
Tabel 2. 3. Syarat mutu air mineral	8
Tabel 2. 4. Standar mutu gula pasir	12
Tabel 5. 1. Total kebutuhan air PDAM	30
Tabel 5. 2. Total kebutuhan listrik.....	31
Tabel 6. 1. Perbedaan karakteristik.....	33
Tabel H. 1. Rekap penjualan produk “K’ELiX”	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1. Persentase jawaban kuesioner nomor 1	68
Lampiran F. 1. Jadwal kerja harian tenaga kerja.....	85
Lampiran H. 1. Poster promosi “K’ELiX”	89
Lampiran H. 2. Foto produk “K’ELiX”	90