

# **PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN SUSU PREBIOTIK DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 30 LITER PER HARI**

## **TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**STEPHEN JONG** (6103012007)  
**ELISABETH ANASTASIA S.** (6103012072)  
**YESSICA ANGELINA P.** (6103012073)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2016**

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN  
SUSU PREBIOTIK DENGAN KAPASITAS PRODUKSI  
30 LITER 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:**

STEPHEN JONG	(6103012007)
ELISABETH ANASTASIA S.	(6103012072)
YESSICA ANGELINA P.	(6103012073)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2016**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama Stephen Jong, Elisabeth Anastasia S., dan Yessica Angelina P.

NRP 6103012007, 6103012072 dan 6103012073

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul: **Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Prebiotik dengan Kapasitas Produksi 30 Liter 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 Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2016

Yang menyatakan



STEPHEN JONG  
NRP 6103012007

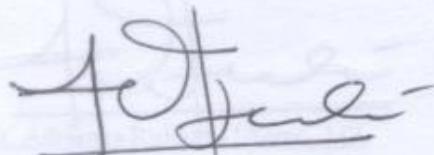
ELISABETH A.S.  
NRP 6103012072

YESSICA ANGELINA P.  
NRP 6103012073

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Prebiotik dengan Kapasitas Produksi 30 Liter per Hari**” yang diajukan oleh Stephen Jong (6103012007), Elisabeth Anastasia S. (6103012072), dan Yessica Angelina P (6103012073) telah diujikan pada tanggal 10 Desember 2015 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Tim Penguji



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,

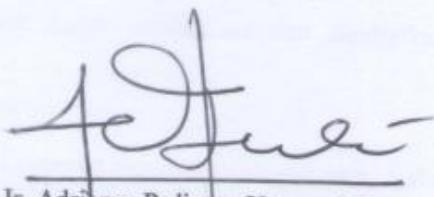


Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Prebiotik dengan Kapasitas Produksi 30 Liter per Hari**” yang diajukan oleh Stephen Jong (6103012007), Elisabeth Anastasia S. (6103012072), dan Yessica Angelina P (6103012073) telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERENCANAAN USAHA PENGOLAHAN SUSU PREBIOTIK  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 30 LITER 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.

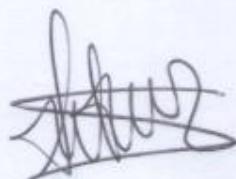
Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, Januari 2016

Yang menyatakan,



STEPHEN JONG  
NRP 6103012007



ELISABETH A.S.  
NRP 6103012072

YESSICA ANGELINA P.  
NRP 6103012073

Stephen Jong (NRP. 6103012007), Elisabeth Anastasia S. (NRP. 6103012072), Yessica Angelina P. (NRP 6103012073). “**Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Prebiotik dengan Kapasitas Produksi 30 Liter per Hari**”.

## ABSTRAK

Susu prebiotik merupakan salah satu inovasi bahan pangan fungsional dengan penambahan inulin. Penambahan bahan prebiotik berupa inulin merupakan salah satu kelebihan dari produk susu ini karena kemampuan prebiotik untuk menstimulasi perkembangbiakan bakteri baik di dalam usus yang berdampak positif bagi kesehatan. Peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan membuat minuman susu prebiotik ini menjadi produk yang cukup prospektif untuk diproduksi dan dipasarkan dengan nama produk “DrinKing”. Tahapan produksi yang dilakukan meliputi penimbangan bahan yang digunakan, pemanasan susu, pencampuran bahan, dan pengemasan. Pengemasan dilakukan di dalam botol ukuran 300 mL. Kapasitas produksi yang direncanakan adalah 100 botol per hari dengan waktu kerja dua jam per hari. Usaha produksi susu prebiotik “DrinKing” didirikan dengan bentuk badan usaha perorangan. Produksi yang dilakukan berskala rumah tangga sehingga usaha ini tergolong ke dalam kelompok UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah). Lokasi produksi susu prebiotik “DrinKing” berada di Jl. Kupang Indah II No. 38-39, Surabaya. Bagian rumah yang digunakan adalah garasi dan dapur. Berdasarkan realisasi yang telah dilakukan selama satu bulan serta evaluasi yang telah dilakukan terhadap perencanaan pelaksanaan dan kendala-kendalanya, usaha “DrinKing” berprospektif untuk dilanjutkan dan dikembangkan.

*Kata kunci:* susu, prebiotik, produksi, pemasaran

Stephen Jong (NRP. 6103012007), Elisabeth Anastasia S. (NRP. 6103012072), Yessica Angelina P. (NRP 6103012073). **“Business Planning of Prebiotic Milk Processing with Production Capacity of 30 Liter per Day”.**

## ABSTRACT

Prebiotic milk is innovation of functional food innovation with the addition of inulin. The addition of prebiotic such as inulin is one of the advantages of this product due to the ability of prebiotic to stimulate the proliferation of good bacteria in the gut that have a positive impact on health. Increased public awareness of the importance of health makes this prebiotic milk beverage into a product that is sufficiently prospected to be produced and marketed under the product name "DrinKing". Production stage was conducted on the weighing of materials used, heating the milk, mixing materials, and packaging. Packaging is done in the bottle size of 300 mL. The planned production capacity is 100 bottles per day with two hours of working time per day. Prebiotic milk production "DrinKing" business was established to form individual business entities. Conducted large-scale production of household thus it is classified into groups of MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises). Production of prebiotic milk "DrinKing" located on Kupang Indah II Street Number 38-39, Surabaya. Part of the house that is used is the garage and the kitchen. Based on the realization that has been done for a month as well as the evaluation has been conducted on implementation and the constraints, businesses "DrinKing" prospected to be continued and developed.

*Keywords:* milk, prebiotic, production, marketing

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Usaha Pengolahan Susu Prebiotik dengan Kapasitas Produksi 100 Botol per Hari”**. Penyusunan tugas ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan tugas ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis selama proses penyusunan tugas ini.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman, atas dukungan moral dan materi selama penyusunan tugas ini.

Penulis menyadari bahwa tugas ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga tugas ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi yang membacanya.

Surabaya, November 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
BAB II. BAHAN BAKU DAN BAHAN PENGEMAS .....	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Susu.....	4
2.1.2. Inulin .....	5
2.1.3. <i>Flavor</i> .....	7
2.1.4. Gula.....	7
2.2. Bahan Pengemas .....	8
2.2.1. Botol Plastik PET .....	9
2.3. Proses Pengolahan.....	9
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS .....	12
3.1. Neraca Massa .....	12
3.1.1. Neraca Massa Susu Prebiotik .....	12
3.1.1.1. Tahap Pencampuran I .....	12
3.1.1.2. Tahap Pasteurisasi .....	12
3.1.1.3. Tahap Pencampuran II .....	12
3.1.1.4. Tahap Pengemasan .....	13
3.2. Neraca Panas.....	13
3.2.1. Neraca Panas Tahap Pasteurisasi.....	14
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN .....	15
4.1. Mesin .....	15
4.1.1. Lemari Es.....	15
4.2. Peralatan .....	16
4.2.1. Timbangan Digital.....	16
4.2.2. Kompor .....	17

4.2.3. Panci .....	17
4.2.4. Piring .....	18
4.2.5. Sendok .....	18
4.2.6. Water Jug .....	18
4.2.7. Sendok Sayur .....	19
4.2.8. Tabung LPG dan Regulator.....	19
4.2.9. Lampu.....	20
4.2.10. Enkast dan Lampu Ultra Violet .....	20
 BAB V. UTILITAS.....	21
5.1. Air .....	21
5.2. Listrik .....	21
5.3. Bahan Bakar.....	22
 BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	23
6.1. Profil Usaha .....	23
6.2. Lokasi Usaha.....	23
6.3. Tata Letak Fasilitas.....	24
6.4. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja .....	29
6.5. Penjualan dan Pemasaran.....	30
 BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	31
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi .....	31
7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan .....	34
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Habis Pakai.....	35
7.4. Perhitungan .....	36
7.4.1. Analisa Titik Impas .....	36
 BAB VIII. PEMBAHASAN.....	40
8.1. Faktor Ekonomi.....	40
8.1.1. Laju Pengembalian Modal / <i>Rate of Return</i> (ROR) .....	40
8.1.2. Waktu Pengembalian Modal / <i>Pay-Out Time</i> (POT) .....	41
8.1.3. Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP).....	41
8.2. Realisasi, Kendala, dan Evaluasi “DrinKing” .....	42
 BAB IX. KESIMPULAN .....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN .....	50

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Inulin .....	6
Gambar 2.2. Proses Pengolahan Susu Prebiotik.....	10
Gambar 4.1. Lemari Es.....	16
Gambar 4.2. Timbangan Digital.....	16
Gambar 4.3. Kompor Gas.....	17
Gambar 4.4. Panci.....	17
Gambar 4.5. Piring .....	18
Gambar 4.6. Sendok .....	18
Gambar 4.7. <i>Water Jug</i> .....	19
Gambar 4.8. Sendok Sayur .....	19
Gambar 4.9. Tabung LPG dan Regulator .....	19
Gambar 4.10. Lampu 16 Watt.....	20
Gambar 4.11. Enkast dan Lampu Ultra Violet.....	20
Gambar 6.1. Lokasi Tempat Produksi “DrinKing” .....	24
Gambar 6.2. <i>Straight Line</i> .....	26
Gambar 6.3. <i>U-Shaped</i> .....	26
Gambar 6.4. <i>Odd Angle</i> .....	27
Gambar 6.5. <i>S-Shaped</i> .....	27
Gambar 6.6. <i>O-Shaped</i> .....	28
Gambar 6.7. Tata Letak Tempat Fasilitas (Skala 1 : 100).....	29
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> Susu Prebiotik “DrinKing”..	39

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1. Rata-rata Komposisi Kimia Susu Sapi Segar.....	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Gula dalam 100g Bahan .....	8
Tabel 2.3. Standar Mutu Gula Pasir .....	8
Tabel 2.4. Komposisi Penyusun Susu Prebiotik “DrinKing” .....	10
Tabel 5.1. Kebutuhan Total Air untuk Produksi dan Sanitasi .....	21
Tabel 7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan.....	34
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku per Hari .....	35
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Pengemasan .....	35
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas.....	36
Tabel 8.1. Rekapitulasi Penjualan “DrinKing” selama Satu Bulan ..	45