

**PERENCANAAN UNIT USAHA PENGOLAHAN
SMOOTHIE-PISANG-BUAH-NAGA “BESTIE”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
200 BOTOL (@250 mL) PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

DEBBY ROBBYANTO	6103018063
ALYSIANAWATI	6103018113
SONIA SACHARISSA SUYANTO	6103018114

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

**PERENCANAAN UNIT USAHA PENGOLAHAN
SMOOTHIE-PISANG-BUAH-NAGA “BESTIE”
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
200 BOTOL (@250 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:

DEBBY ROBBYANTO	6103018063
ALYSIANAWATI	6103018113
SONIA SACHARISSA SUYANTO	6103018114

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

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan Judul “Perencanaan Unit Usaha *Smoothie*-Pisang-Buah-Naga “Bestie” dengan Kapasitas Produksi 200 Botol (@ 250 mL) per Hari” yang diajukan oleh Debby Robbyanto (6103018063), Alysianawati (6103018113), dan Sonia Sacharissa Suyanto (6103018114) telah diujikan pada tanggal 17 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Maria Matelina Suprijono, SP., M.Si.

NIK/NIDN: 61195.0229 / 0702067101

Tanggal: 20 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK: 600189.0150

NIDN. 0004066401

Tanggal: 24 Januari 2022

Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



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

NIK: 61100.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 24 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.

Anggota : Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Unit Usaha Pengolahan Pangan *Smoothie*-Pisang- Buah-Naga “Bestie” dengan Kapasitas Produksi 200 Botol (@250 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 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 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 2010).

Surabaya, 5 Januari 2021

Yang menyatakan,



Deby Robbyanto Alysianawati Sonia Sacharissa Suyanto

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Debby Robbyanto, Alysianawati, Sonia Sacharissa
Suyanto

NRP : 6103018063, 6103018113, 6103018114

Menyetujui makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul : **Perencanaan Unit Usaha Pengolahan Pangan *Smoothie* Pisang-Buah Naga “Bestie” dengan Kapasitas Produksi 200 Botol (@250 mL) 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 dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Januari 2021

Yang menyatakan,



Debby Robbyanto Alysianawati Sonia Sacharissa Suyanto

Debby Robbyanto (NRP. 6103018063), Alysianawati (NRP. 6103018113), dan Sonia Sacharissa Suyanto (NRP. 6103018114).
Perencanaan Usaha *Smoothie*-Pisang-Buah-Naga “Bestie” dengan Kapasitas 200 Botol (@250 mL) per Hari.
Pembimbing: Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.

ABSTRAK

Smoothie adalah minuman bertekstur kental yang dibuat dari berbagai macam buah atau buah dan sayur dicampur dengan air atau susu atau yoghurt dan es. Produk *smoothie* cukup digemari oleh masyarakat karena rasanya yang nikmat serta menyehatkan sehingga usaha ini memiliki peluang untuk dikembangkan.

“Bestie” merupakan merek dagang yang digunakan untuk produk *smoothie* pisang-buah naga. Merek dagang ini didapatkan dari singkatan *banana red smoothie* yang merujuk pada bahan baku pembuatan (pisang/*banana* serta buah naga merah/ *red dragon fruit*) Kapasitas produksi “Bestie” yang direncanakan adalah sebesar 200 botol per hari (@250mL) dengan total sebesar 50L per hari. Produk *smoothie* akan dikemas menggunakan botol plastik PET. Tempat usaha “Bestie” berlokasi di Jalan Mojopahit 7, Surabaya, Jawa Timur. Proses produksi dilakukan dalam sistem *batch* selama 5 hari/minggu oleh 1 orang direktur serta 2 orang karyawan. Bahan baku yang digunakan dalam proses pengolahan produk “Bestie” adalah pisang ambon, buah naga merah, susu *full cream* UHT, yogurt, serta air lemon. Proses pengolahan *smoothie* “Bestie” terdiri dari tahap sortasi, pencucian, pengupasan & pemotongan buah, pembekuan buah, pencampuran, penghancuran dengan blender, pengisian serta pendinginan dalam *refrigerator*. Tiap botol *smoothie* dijual dengan harga Rp 20.000,00 dan dipromosikan melalui media sosial.

Modal yang dibutuhkan untuk mendirikan usaha “Bestie” adalah Rp 635.396.078 dengan ROR sebelum pajak sebesar 34,18% dan ROR setelah pajak sebesar 33,96%. Nilai ROR yang didapatkan lebih besar dari nilai MARR yaitu 12,35%. Waktu pengembalian modal setelah pajak adalah 34,70 bulan serta nilai titik impas (BEP) 51,90%. Berdasarkan analisa faktor serta ekonomis yang dilakukan, usaha “Bestie” yang dirancang dapat dinyatakan layak untuk didirikan serta dioperasikan.

Kata kunci: *Smoothie*-pisang-buah-naga, “Bestie”, Perencanaan usaha

Debby Robbyanto (NRP. 6103018063), Alysianawati (NRP. 6103018113), dan Sonia Sacharissa Suyanto (NRP. 6103018114).

Production Planning of Banana- Dragon-Fruit-Smoothie “Bestie” with Capacity of 200 Bottles (@250 mL).

Advisor: Dr. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.

ABSTRACT

Smoothie is a thick texture beverage made from either fruits or vegetables mixed with water or milk or yoghurt and ice. Smoothie itself is liked by lots of people because it's delicious and healthy, which makes the industry have great potential to develop.

“Bestie” is a brand used for banana- dragon fruit smoothie. This brand is an acronym from its ingredient which is banana and red dragon fruit. Production capacity for this product is 200 bottles per day (@250ml) with a total of 50L per day. This product is packaged in PET plastic bottle. Production of “Bestie” will be located at Jalan Mojopahit 7, Surabaya, East Java. The production process will be held in a batch system for 5 days per week by a director and 2 employees. Ingredients for making “Bestie” are banana, red dragon fruit, full cream UHT milk, yoghurt, and lemon water. The smoothie production process is sorting, washing, fruit peeling & cutting, freezing, mixing, blending, feeling and cooling in refrigerator. Every bottle of smoothie will be sold for Rp 20.000,00 and promoted through social media.

The capital that is needed to establish this business is Rp 635.396.078 with Rate of Return (ROR) before tax is 34,18% and ROR after tax is 33,96%. ROR value is greater than Minimum Attractive Rate of Return (MARR) is 12,35%. Pay out time (POT) after tax is 34,70 months and break event point (BEP) value 51,90%. Based on the technical and economic factors, “Bestie” industry that has been planned is worth establishing and operating.

Keywords: Banana-red-dragon-smoothie, “Bestie”, Business plan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Usaha *Smoothie-Pisang-Buah-Naga* “Bestie” dengan Kapasitas Produksi 200 Botol (@250 mL) per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat agar dapat menyelesaikan 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. Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan ini hingga terselesaikannya Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga yang telah banyak mendukung penulis.
3. Teman-teman dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 5 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Baku.....	4
2.1.1. Buah Pisang Ambon.....	4
2.1.2. Buah Naga.....	5
2.1.3. Susu <i>Ultra High Temperature (UHT) Full Cream</i>	7
2.1.4. Yogurt.....	8
2.1.5. Air Lemon.....	9
2.2. Bahan Pengemas dan Label.....	10
2.2.1. Bahan Pengemas.....	12
2.2.2. Label.....	13
2.3. Proses Pengolahan.....	14
2.3.1. Sortasi.....	16
2.3.2. Pencucian.....	17
2.3.3. Pengupasan.....	17
2.3.4. Pemotongan.....	17
2.3.5. Penimbangan.....	17
2.3.6. Pembekuan.....	18

2.3.7. Pencampuran	18
2.3.8. Penghancuran	18
2.3.9. Pengisian	18
2.3.10. Penyimpanan dalam <i>Refrigerator</i>	18
III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	19
3.1. Neraca Massa	19
3.1.1. Pencucian	19
3.1.2. Pengupasan dan Pematangan	20
3.1.3. Pembekuan	20
3.1.4. Pencampuran dan Penghancuran	20
3.1.5. Pengisian	21
3.1.6. Penyimpanan dalam Refrigerator	21
3.2. Neraca Energi	21
3.2.1. Pembekuan	22
IV. MESIN DAN PERALATAN	23
4.1. Mesin	23
4.2. Peralatan	26
V. UTILITAS	38
5.1. Air	38
5.2. Listrik	39
5.3. Solar	39
VI. TINJUAN PERUSAHAAN	41
6.1. Profil Usaha	41
6.2. Lokasi Usaha	41
6.3. Tata Letak Fasilitas	43
6.4. Struktur Organisasi	46
6.5. Ketenagakerjaan	48
6.5.1. Deskripsi Tugas Tenaga Kerja	48
6.5.2. Karyawan dan Pembagian Jam Kerja	49
6.5.3. Kesejahteraan Karyawan	49
6.6. Penjualan dan Pemasaran	49
VII. ANALISA EKONOMI	51
7.1. Tinjauan Umum Analisa Ekonomi	51
7.1.1. Investasi Modal (Capital Investment)	51
7.1.2. Biaya Produksi Total (<i>Total Manufacturing Cost</i>)	52
7.1.3. Analisa Kelayakan Ekonomi	53

7.2. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	54
7.3. Perhitungan Biaya Habis Pakai	55
7.4. Perhitungan Analisa Ekonomi	57
7.4.1. Modal Tetap/ <i>Fixed Cost Investment</i> (FCI)	57
7.4.2. Modal Kerja/ <i>Working Cost Investment</i> (WCI)	57
7.4.3. Investasi Modal Total/ <i>Total Capital Investment</i> (TCI). 57	
7.4.4. Penentuan Biaya Produksi Total/ <i>Manufacturing Cost</i> (MC)	57
7.4.5. Biaya Pengeluaran Umum/ <i>General Expenses</i> (GE).....	58
7.4.6. Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP).....	58
7.4.7. Penentuan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan <i>Pay Out Time</i> (POT) Hasil Penjualan Produk per Tahun	58
7.4.8. Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of Return</i> (ROR)	59
7.4.9. Waktu Pengembalian Modal (POT).....	59
7.4.10. Perhitungan Titik Impas/ <i>Break Event Point</i> (BEP).....	59
7.5. Analisa Sensitivitas	60
7.6. Bunga.....	61
7.7. Investasi Awal.....	62
7.8. Pendapatan Tahunan	62
VIII. PEMBAHASAN.....	63
8.1. Faktor Teknis	63
8.1.1. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	63
8.1.2. Bahan Baku.....	64
8.1.3. Proses Produksi.....	65
8.2. Faktor Ekonomis.....	66
8.2.1. Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of Return</i> (ROR)	66
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal/ <i>Pay Out Time</i> (POT).....	66
8.2.3. Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP).....	67
8.3. Refleksi	67
IX. KESIMPULAN	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Buah Pisang Ambon	4
Gambar 2.2. Buah Naga Merah	6
Gambar 2.3. Susu <i>Ultra High Temperature</i> (UHT) “Ultra Milk” .	8
Gambar 2.4. Yogurt	9
Gambar 2.5. Lemon	10
Gambar 2.6. Botol PET 250 mL	13
Gambar 2.7. Label Kemasan “Bestie”	14
Gambar 2.8. Kenampakan Produk “Bestie”	15
Gambar 2.9. Diagram Alir Proses Pengolahan “Bestie”	16
Gambar 4.1. Blender	23
Gambar 4.2. <i>Refrigerator</i>	24
Gambar 4.3. <i>Refrigerator</i>	25
Gambar 4.4. <i>UV Sterilizer</i>	25
Gambar 4.5. <i>Generator Set</i>	26
Gambar 4.6. Timbangan Digital Cmos	27
Gambar 4.7. Gelas Takar	27
Gambar 4.8. Pisau	27
Gambar 4.9. Sendok	28
Gambar 4.10. Sarung Tangan Plastik	28
Gambar 4.11. Talenan	29
Gambar 4.12. Baskom	29
Gambar 4.13. Meja	30
Gambar 4.14. Lampu LED	30
Gambar 4.15. Kipas Angin	31
Gambar 4.16. Kain Lap	31
Gambar 4.17. Masker	32
Gambar 4.18. Topi Pekerja	32
Gambar 4.19. Botol Spray	33

Gambar 4.20. Alat-Alat Kebersihan	33
Gambar 4.21. Tempat Sampah	34
Gambar 4.22. Alat-alat cuci	34
Gambar 4.23. Keranjang buah	35
Gambar 4.24. Lampu TL	35
Gambar 4.25. Botol PET	36
Gambar 4.26. Dispenser	37
Gambar 6.1. Lokasi Usaha <i>Smoothie</i> “Bestie”	43
Gambar 6.2. Tata Letak Bangunan Usaha <i>Smoothie</i> “Bestie”	45
Gambar 6.3. Tata Letak Ruang Produksi Usaha <i>Smoothie</i> “Bestie”	45
Gambar 6.4. Struktur Organisasi Usaha “Bestie”	46
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP) Produk “Bestie”	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Buah Pisang Ambon per 100g Berat Dapat Dimakan 75%	5
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Buah Naga Merah per 100g Berat Dapat Dimakan 67%	7
Tabel 2.3. Formulasi Smoothie Pisang dan Buah Naga dengan Merek “Bestie” per botol	14
Tabel 3.1. Komposisi Bahan Penyusun Bestie	19
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air untuk Produksi “Bestie” dan Sanitasi.....	39
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	54
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku <i>Smoothie</i> Buah Naga-Pisang.....	55
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas	56
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Bahan Sanitasi	56
Tabel 7.5. Perhitungan Biaya Bahan Utilitas	56
Tabel 7.6. Analisa Sensitivitas “Bestie”	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Neraca Massa	78
Lampiran B. Neraca Energi	82
Lampiran C. Perhitungan Biaya Utilitas.....	88
Lampiran D. Jadwal Kerja Karyawan	93
Lampiran E. Depresiasi Peralatan	95