

**PERANAN PELAKSANAAN PRINSIP KEAMANAN PANGAN
TERHADAP HARGA JUAL PRODUK *JELLY* DENGAN
KAPASITAS 1000L PRODUK/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

STEPHANUS CANDRA

6103007129

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Stephanus Candra

NRP : 6103007129

Menyetujui Tugan Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul:

“PERANAN PELAKSANAAN PRINSIP KEAMANAN PANGAN TERHADAP HARGA JUAL PRODUK *JELLY* DENGAN KAPASITAS 1000L PRODUK/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, Oktober 2011

Yang menyatakan,



Stephanus Candra

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“PERANAN PELAKSANAAN PRINSIP KEAMANAN PANGAN TERHADAP HARGA JUAL PRODUK *JELLY* DENGAN KAPASITAS 1000L PRODUK/HARI”** yang diajukan oleh Stephanus Candra (6103007129), telah diujikan pada tanggal 1 oktober dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjadjaseputra, MS
Tanggal: 28 - 10 - 2011

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 3 - 11 - 2011

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "PERANAN PELAKSANAAN PRINSIP KEAMANAN PANGAN TERHADAP HARGA JUAL PRODUK *JELLY* DENGAN KAPASITAS 1000L PRODUK/HARI" yang diajukan oleh Stephanus Candra (6103007129) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. A. Ingani Widjadjaseputra, MS
Tanggal: 28-10-2011

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERANAN PELAKSANAAN PRINSIP KEAMANAN PANGAN
TERHADAP HARGA JUAL PRODUK *JELLY* DENGAN
KAPASITAS 1000L PRODUK/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, Oktober 2011



Stephanus Candra

Stephanus Candra (6103007129). Peranan Pelaksanaan Prinsip Keamanan Pangan Terhadap Harga Jual Produk *Jelly* Dengan Kapasitas 1000 L Produk/Hari. Di bawah bimbingan:

1. Dr.Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRAK

Jelly merupakan salah satu makanan ringan berbahan baku karagenan, gula dan air serta beberapa bahan tambahan pangan lain. Makanan ringan ini berbentuk gel. *Jelly* merupakan makanan yang digemari anak-anak sehingga penggunaan bahan baku, bahan tambahan serta proses pembuatan haruslah sesuai standar yang ada. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *jelly* harus memperhatikan batasan-batasan tertentu seperti dosis dan tingkat keamanan (*food grade*). Bahan-bahan tambahan yang digunakan adalah pewarna, pemanis, pengawet dan pengenyal. Penggunaan pewarna tidak boleh melebihi 200 ppm, penggunaan pemanis buatan tidak boleh melebihi 200 ppm serta beberapa standar kualitas bahan-bahan tersebut sesuai Standar Nasional. Penggunaan bahan pangan serta proses pembuatan yang tidak bersifat aman dapat mengakibatkan gangguan penyakit tertentu seperti kanker dan kerusakan hati.

Peranan pelaksanaan prinsip keamanan pangan penting dilakukan oleh setiap perusahaan yang memproduksinya. Hal ini tentunya berkaitan dengan tingkat keamanan produk *jelly* yang akan dikonsumsi anak-anak. Peranan pelaksanaan prinsip keamanan pangan ini dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan produk yang dihasilkan dari segi keamanan bahan pangan dan harga, sehingga dapat menghasilkan produk yang aman dikonsumsi dan berdaya saing karena penggunaan bahan serta standar proses yang baik dapat meningkatkan harga jual produk *jelly*.

Peranan pelaksanaan prinsip keamanan pangan terhadap harga jual produk *jelly* dengan kapasitas 1000L produk/hari dapat dilihat dari faktor proses, kapasitas mesin, dan faktor ekonomis dengan memperhatikan ROR setelah pajak sebesar 25,80% dibanding MARR sebesar 13.62% dengan BEP 46,11% selain itu HPP produk *jelly food grade* mengalami kenaikan harga 8,23% dari *jelly* yang ada di pasaran.

Kata kunci: *jelly*, prinsip keamanan

Stephanus Candra (6103007129). The Role of Food Safety Implementation Principles Of Selling Price Product Jelly With a capacity of 1000 L Products / Day. Under the guidance:

- 1. Dr.Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.*
- 2. Ir. Susana Ristiarini, M.Sc.*

ABSTRACT

Jelly is one of the snack foods made from raw carrageenan, sugar and water as well as some other food additives. These snacks are shaped gel. Jelly is a popular food that the children so that the use of raw materials, additional materials and manufacturing processes shall be according to existing standards. The materials used in the manufacture of jelly should pay attention to certain limitations such as dose and the level of security (food grade). Additional materials used are dyes, sweeteners, preservatives and pengenyal. The use of dyes should not exceed 200 ppm, the use of artificial sweeteners should not exceed 200 ppm as well as some standard of quality of these materials according to the National Standards. The use of food ingredients and manufacturing processes that are not safe can lead to disruption of certain diseases such as cancer and liver damage.

The role of the implementation of important food safety principles by every company that produces it. This is certainly related to the level of product safety jelly that will be consumed by children. The role of the implementation of the principles of food safety is carried out to evaluate the feasibility of the resulting product in terms of food security and price, so it can produce products that are safe for consumption and competitive due to the use of materials and standards of good process can improve the selling price of jelly products.

The role of the implementation of the principle of food security to the selling price of products with a capacity of 1000L jelly products / day can be seen from the factor of the process, machine capacity, and economic factors with respect to RoR after tax of 25.80% compared to 13.62% MARR for the BEP in addition to 46.11% HPP's jelly food grade products prices increased 8.23% from the jelly on the market.

Keywords: jelly, the principle of security

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat serta anugerahNya yang begitu besar sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Peranan Prinsip Keamanan Pangan Terhadap Harga Jual Produk Jelly Dengan Kapasitas 1000L/Hari”** dengan baik dan lancar. Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dari awal hingga akhir penulisan. Ucapan terima kasih ini terutama penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjadjasaputra, MS. dan Ir. Susana Ristiarini, MSi. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, adik-adik, serta sahabat yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf kepada semua pihak apabila terdapat kesalahan kata maupun tindakan dari penulis baik yang disadari maupun tidak disadari selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Pada penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini penulis telah berupaya secara maksimal, namun sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan penulis menyadari bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap untuk mendapatkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan isi dari Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Akhir kata semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat, khususnya bagi pengembangan teknologi dan industri pengolahan dalam bidang pangan.

Surabaya, September 2011

Stephanus Candra

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR APPENDIX.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
BAB II SPESIFIKASI DAN PROSES PRODUKSI	3
2.1. Bahan Baku dan Bahan Tambahan.....	3
2.1.1 Bahan Baku Pembuatan <i>Jelly</i>	3
2.1.2 Bahan Tambahan Pembuatan <i>jelly</i>	5
2.2. Proses Pengolahan	10
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI.....	15
3.1. Neraca Massa.....	15
3.1.1. Pencampuran dan Pemasakan.....	15
3.1.2. Penambahan <i>Essence</i>	15
3.1.3. Pengisian <i>Jelly</i> dalam <i>Cup</i>	16
3.2. Neraca Energi	16
3.2.1. Pencampuran dan Pemasakan	16
3.2.2. Pendinginan Adonan	17
3.2.3. pendinginan <i>Jelly</i> dalam cup.....	17
BAB IV MESIN DAN PERALATAN	18
4.1. Mesin Produksi <i>Jelly</i>	18
4.2. Harga Peralatan	27
BAB V. UTILITAS	28
5.1. Listrik	28
5.2. <i>Steam</i>	33
5.3. Air	34
5.4. Solar	39
BAB VI. ANALISA EKONOMI	42

6.1.	<i>Rate Of Return</i>	42
6.2.	Titik Impas	43
6.3.	Perhitungan Modal Industri Total (Total Capital Investment/TCI)	46
6.4.	Perhitungan Biaya Produksi Total (Total Production Cost/TPC)	47
6.5.	<i>General Expense</i>	48
6.6.	Penentuan Harga produk	48
6.7.	Analisa Ekonomi pengembalian Modal	49
6.8.	<i>Break Event Point</i>	50
BAB VII.	PEMBAHASAN	52
7.1.	Faktor Proses.....	52
7.2.	Kapasitas Produksi.....	54
7.3.	Faktor Ekonomis	55
BAB VIII.	KESIMPULAN.....	59
	DAFTAR PUSTAKA	60
	LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar Mutu Gula Pasir	5
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu Air Minum	6
Tabel 2.3. Pewarna Sintetik yang Diizinkan dan Dilarang	9
Tabel 2.4. Spesifikasi Penjernih.....	10
Tabel 4.1. Harga Mesin dan Peralatan	27
Tabel 5.1. Perincian Daya Listrik untuk Mesin Produksi <i>Jelly</i>	29
Tabel 5.2. Perhitungan Kebutuhan Penerangan Pabrik.....	30
Tabel 5.3. Perhitungan Jumlah kebutuhan Lampu TL 15	30
Tabel 5.4. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Lampu TL 20	31
Tabel 5.5. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Lampu TL 30	31
Tabel 5.6. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Lampu TL 40	31
Tabel 5.7. Perincian Listrik untuk Penerangan	32
Tabel 5.8. Total Kebutuhan Air Pencuci Mesin dan Peralatan	37
Tabel 5.9. Kebutuhan Air Sanitasi 63 Karyawan per Hari	38
Tabel 5.10. Total Kebutuhan Air Sanitasi Per Hari	38
Tabel 5.11. Total Kebutuhan Air PDAM per Hari	38
Tabel 7.1. Kapasitas dan Durasi Waktu Mesin dan Peralatan	55
Tabel D.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	71
Tabel D.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu per Hari.....	72
Tabel D.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas per Hari.....	73
Tabel D.4. Perhitungan Gaji Karyawan.....	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly</i>	11
Gambar 4.1. <i>Water Softener</i>	18
Gambar 4.2. Tangki Air I dan Tangki Air II.....	19
Gambar 4.3. Mesin Pencampur <i>Jelly</i>	20
Gambar 4.4. Mesin Molen Penampung Campuran.....	21
Gambar 4.5. Mesin <i>Sealing Jelly</i>	22
Gambar 4.6. Conveyor Pemanas.....	22
Gambar 4.7. Conveyor pendingin	22
Gambar 4.8. Conveyor Pengering	23
Gambar 4.9. <i>Pallet</i>	23
Gambar 4.10. <i>Hand Pallet</i>	24
Gambar 4.11. Generator	24
Gambar 4.12. Timbangan Besar	25
Gambar 6.1. Grafik <i>Break Event Point</i>	51

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku.....	63
Appendix B. Perhitungan Neraca Massa	66
Appendix C. Perhitungan Neraca Energi.....	67
Appendix D. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	72