

**PERENCANAAN UNIT PENGAWASAN MUTU  
PABRIK JELLY SNACK DENGAN  
KAPASITAS 4.000 LITER PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**  
**REBILIA DWI SUNDARI**  
**6103007113**

**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 : Rebilia Dwi Sundari

NRP : 6103007113

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly Snack* dengan Kapasitas 4.000 kg Liter /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,



Rebilia Dwi Sundari

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik Jelly Snack dengan Kapasitas 4.000 kg Liter /Hari”** yang diajukan oleh Rebilia Dwi Sundari (6103007113), telah diujikan pada tanggal 14 Oktober 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

Tanggal: 22/10 - 2011

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Therese Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 31 - 10 - 2011

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik Jelly Snack dengan Kapasitas 4.000 kg Liter /Hari”** yang diajukan oleh Rebilia Dwi Sundari (6103007113), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

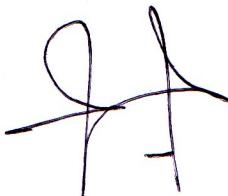
Dosen Pembimbing II,



Ir. T. E. Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 22 - 10 - 2011

Dosen Pembimbing I,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

Tanggal: 22 / 10 - 2011

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) saya yang berjudul:

**Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly Snack*  
dengan Kapasitas 4.000 kg Liter /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 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



Rebilia Dwi Sundari

Rebilia Dwi Sundari (6103007113). **Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik Jelly Snack dengan Kapasitas 4.000 Liter /Hari.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

2. Ir. Theresia Endang Widoeri Widayastuti, MP.

## ABSTRAK

*Jelly (snack food)* adalah produk yang berasal dari bahan pembentuk gel yang mampu membentuk suatu sistem koloid (gel) yang stabil dan kokoh apabila dipanaskan hingga suhu tertentu. Padatan *jelly* terbentuk akibat pendinginan hidrokoloid yang telah dipanaskan. *Jelly* yang ideal adalah tidak berwarna, transparan, mempunyai tekstur yang empuk dan mudah dipotong menggunakan sendok, namun juga cukup kaku untuk mempertahankan bentuknya, tidak lengket, tidak berlendir, tidak pecah, dan mempunyai karakteristik permukaan yang baik. Kualitas *jelly* yang dihasilkan, ditentukan oleh beberapa faktor seperti, bahan baku dan bahan pembantu, proses produksi serta produk akhir *jelly snack*.

Pengawasan mutu yang dilakukan meliputi pengawasan mutu terhadap bahan baku dan bahan pembantu, pengawasan mutu terhadap proses produksi, dan pengawasan mutu terhadap produk akhir. Oleh karena itu, dilakukan pengujian secara fisik, kimiawi dan mikrobiologis serta mengendalikan proses produksi. Kualitas *jelly snack* yang diharapkan adalah sesuai dengan SNI 01-3552-1994. Pengadaan unit pengawasan mutu akan mengakibatkan tambahan beban (biaya produksi). Unit pengawasan mutu dari proses produksi *jelly snack* ini memiliki persentase total biaya unit pengawasan mutu sebesar 2,06% dari total biaya produksi. Berdasarkan faktor ekonomis, unit ini layak didirikan karena persentase total biaya unit pengawasan mutu tidak lebih besar dari 4% total biaya produksi.

Kata kunci: unit pengawasan mutu, *jelly snack*

**Rebilia Dwi Sundari (6103007113). Factory Planning of Jelly Snack Quality Control Unit with Capacity 4000 Liter/Day.**

Under guidance: 1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

2. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

## **ABSTRACT**

Jelly (snack food) is product derived from gel-forming material which is capable to form the stable colloidal system (gel) when heated to certain temperatures. The gel formed by cooling the hydrocolloid that has been heated. The ideal jelly is colorless, transparent, has a soft texture and easily cut with a spoon, but is also sufficiently rigid to maintain its shape, not sticky, not slimy, not broken, and have good surface characteristics. The quality of the resulting jelly is determined by several factors such as raw materials and auxiliary materials, production processes, and jelly snacks final product.

Design of Quality Control unit include of quality control of raw materials and auxiliary materials, production processes, and jelly snacks final product. Therefore, the physical, chemical and microbiological testing needs to be done and control the production processes. The expected Jelly snack's quality is according to the SNI 01-3552-1994.

Procurement of quality control unit will result in additional load (production costs). Total cost quality control unit of the jelly snack is 1.85% of total production costs. Based on economic factors, the unit is feasible to be established because the percentage of total cost of the quality control unit is not larger than 4% from total production costs.

Key words: quality control unit, jelly snack

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat hikmat, rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly Snack* dengan Kapasitas 4.000 Liter /Hari”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan Program Sarjana S1 di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan. Ucapan terima kasih ini terutama penulis sampaikan kepada:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku dosen pembimbing I dan Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan membimbing serta memberikan saran dan masukan membangun kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga yang telah menyemangati, memberikan masukan dan membantu dalam doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Teman-teman yang telah memotivasi serta bersedia memberikan banyak masukan dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik secara langsung dan tidak langsung dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf apabila ada kesalahan yang telah dilakukan baik disadari maupun tidak disadari selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini. Penulis juga menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang berguna dan bermanfaat bagi penulis.

Surabaya, Oktober 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
<b>BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....</b>	<b>4</b>
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	4
2.1.1. <i>Gelling Agent</i> .....	4
2.1.2. Gula .....	7
2.1.3. Air .....	7
2.1.4. Asam Sitrat .....	8
2.1.5. Kalium Sitrat .....	9
2.1.6. Natrium Benzoat .....	9
2.1.7. Senyawa Flavour/Essence .....	10
2.1.8. Pewarna .....	10
2.2. Bahan Pengemas .....	11
2.3. Proses Pengolahan .....	12
2.3.1. Penimbangan .....	12
2.3.2. Pencampuran I dan Pemasakan .....	12
2.3.3. Pendinginan .....	14
2.3.4. Pencampuran II .....	14
2.3.5. Pengisian dan Pengemasan .....	14
2.3.6. Pendinginan Cup .....	14
<b>BAB III NERACA MASSA .....</b>	<b>16</b>
<b>BAB IV UNIT PENGAWASAN MUTU .....</b>	<b>18</b>
4.1. Struktur Organisasi .....	18

4.2.	Sumber Daya Manusia (SDM) .....	20
4.3.	Kegiatan Pengawasan Mutu.....	21
	4.3.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu	22
	4.3.2. Pengawasan Mutu Proses Produksi .....	26
	4.3.3. Pengawasan Mutu Produk Akhir .....	27
<b>BAB V</b>	<b>SARANA DAN PRASARANA UNIT PENGAWASAN MUTU .....</b>	<b>31</b>
5.1.	Bangunan .....	31
5.2.	Peralatan .....	31
	5.2.1.Timbangan Digital .....	31
	5.2.2.Timbangan Analitis.....	32
	5.2.3. <i>Infra Red Moisture Tester</i> .....	32
	5.2.4. pH Meter.....	32
	5.2.5. Penetrometer .....	32
5.3.	Utilitas .....	32
	5.3.1.Air.....	33
	5.3.1.1.Air untuk Pengujian.....	33
	5.3.1.2.Air untuk Peralatan.....	33
	5.3.1.3.Air Karyawan .....	33
	5.3.1.4.Air untuk Laboratorium.....	34
	5.3.2.Listrik.....	35
5.4.	Bahan Kimia .....	37
<b>BAB VI</b>	<b>ANALISA BIAYA UNIT PENGAWASAN MUTU .....</b>	<b>39</b>
6.1.	Biaya Bangunan.....	39
6.2.	Biaya Peralatan .....	39
6.3.	Biaya Utilitas .....	40
	6.3.1. Air.....	40
	6.3.2. Listrik .....	41
6.4.	Biaya Tenaga Kerja .....	41
6.5.	Biaya Bahan Kimia.....	42
6.6.	Biaya Pengujian .....	42
6.7.	Total Biaya Pengawasan Mutu .....	42
<b>BAB VII</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
7.1.	Faktor Teknis .....	44
	7.1.1. Sumber Daya Manusia (SDM) .....	44
	7.1.2. Perancangan Sarana dan Prasarana.....	45
	7.1.3. Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	46
	7.1.4. Pengawasan Mutu Proses Produksi .....	47
	7.1.5. Pengawasan Mutu Produk Akhir .....	48
7.2.	Faktor Ekonomis.....	49

BAB VIII KESIMPULAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN .....	54

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan <i>Jelly Snack</i> .....	13
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Perusahaan .....	19
Gambar 4.2. Bagan Struktur Organisasi Unit Pengawasan Mutu.....	20

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1. Daya Kelarutan Karagenan dalam Berbagai Media Pelarut .	5
Tabel 2.2. Standar Mutu Air Industri Pengolahan Bahan Pangan .....	8
Tabel 2.3. Formulasi <i>Jelly Snack</i> .....	13
Tabel 4.1. Pembagian Tenaga Kerja Unit Pengawasan Mutu .....	20
Tabel 4.2. Syarat Mutu <i>Jelly</i> .....	29
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air Pencuci Peralatan .....	34
Tabel 5.2. Kebutuhan Air Sanitasi untuk Karyawan <i>QC</i> per Hari .....	34
Tabel 5.3. Total Kebutuhan Air .....	35
Tabel 5.4. Kebutuhan Listrik Peralatan Laboratorium .....	35
Tabel 5.5. Kebutuhan Penerangan di Laboratorium <i>QC</i> .....	36
Tabel 5.6. Total Kebutuhan Penerangan Unit Pengawasan Mutu .....	37
Tabel 5.7. Total Kebutuhan Listrik Unit Pengawasan Mutu .....	37
Tabel 5.8. Kebutuhan Bahan Kimia Unit Pengawasan Mutu.....	38
Tabel 6.1. Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengawasan Mutu .....	40
Tabel 6.2. Perhitungan Biaya Tenaga Kerja Unit Pengawasan Mutu .	41
Tabel 6.3. Kebutuhan Bahan Kimia Unit Pengawasan Mutu per Tahun.	42
Tabel 6.4. Kebutuhan Pengujian Unit Pengawasan Mutu per Tahun..	42

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1.	Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku.....
Lampiran 2.	Perhitungan Neraca Massa .....
Lampiran 3.	<i>Checksheet</i> Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....
Lampiran 4.	<i>Checksheet</i> Proses Produksi .....
Lampiran 5.	<i>Checksheet</i> Produk <i>Jelly Snack</i> .....
Lampiran 6.	Prosedur Pengujian Bakteri <i>Coliform</i> .....
Lampiran 7.	Prosedur Pemeriksaan Angka Lempeng Total.....
Lampiran 8.	Denah Unit Pengawasan Mutu .....
Lampiran 9.	Perhitungan Kebutuhan Pengujian Mikrobiologi .....