

**PERENCANAAN UNIT PENGAWASAN MUTU
PABRIK *JELLY* DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
150.000 *CUP* PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



**OLEH:
MICHELIN GIOVANNI GUNAWAN
6103009062**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**PERENCANAAN UNIT PENGAWASAN MUTU
PABRIK *JELLY* DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
150.000 *CUP* PER HARI**

TUGAS PUPP

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
MICHELIN GIOVANNI GUNAWAN
6103009062

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Michelin Giovanni Gunawan
NRP : 6103009062

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :
**PERENCANAAN UNIT PENGAWASAN MUTU PABRIK *JELLY*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 150.000 *CUP* 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juli 2013

Yang menyatakan,




Michelin G. Gunawan

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly* Dengan Kapasitas Produksi 150.000 Cup Per Hari.”**, yang diajukan oleh Michelin Giovanni Gunawan (6103009062), telah diujikan pada tanggal 27 Juni 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo. MP

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Adrianus Rulianto Utomo. MP

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly* Dengan Kapasitas Produksi 150.000 Cup Per Hari.”**, yang diajukan oleh Michelin Giovanni Gunawan (6103009062), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

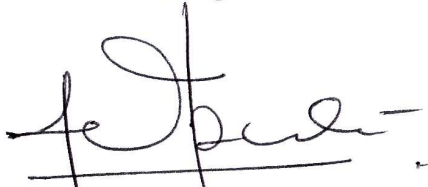
Dosen Pembimbing II,



Dr. Paimi Sri Widyawati, S.Si, M.Si

Tanggal: 24-7-2013

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 19-7-2013

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERENCANAAN UNIT PENGAWASAN MUTU
PABRIK *JELLY* DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
150.000 *CUP* PER 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 akan 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 dan 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 2012.

Surabaya, 19 Juli 2013



Michelin G. Gunawan

Michelin Giovanni Gunawan, NRP 6103009062. **Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly* dengan Kapasitas Produksi 150.000 Cup Per Hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, M.P
2. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Jelly merupakan makanan yang sering dijumpai, mengandung serat tinggi, rendah lemak, memiliki karakteristik yang kenyal, jernih, manis, dan dijual dengan berbagai rasa dan warna yang menyolok. Pengawasan mutu dalam pabrik makanan memiliki peranan penting untuk menjaga kontinuitas kualitas dan keamanan produk yang dihasilkan sehingga dapat menjamin bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar, melindungi keselamatan, dan kesehatan masyarakat. Pengawasan mutu dilakukan mulai tahap penerimaan bahan baku, proses produksi, dan produk akhir.

Unit pengawasan mutu direncanakan pada pabrik *jelly* dengan kapasitas produksi 150.000 cup/hari dikatakan layak secara teknis karena didukung sumber daya manusia yang berkualifikasi, berpengalaman, dan kompeten di bidangnya. Metode pengujian, metode *sampling*, dan jumlah sampel yang diambil sesuai dengan standar. Lokasi laboratorium yang strategis sehingga kegiatan pengawasan mutu dapat berlangsung secara efektif dan efisien, serta tersedianya peralatan dan utilitas dalam jumlah dan kondisi yang memadai juga turut mendukung kelayakan unit pengawasan mutu pabrik secara teknis. Unit pengawasan mutu yang direncanakan juga layak secara ekonomis karena memiliki persentase total biaya unit pengawasan mutu sebesar 1,41 % dari total biaya produksi dengan beban sebesar Rp 4,19/cup *jelly*.

Kata kunci: *Jelly*, Unit Pengawasan Mutu

Michelin Giovanni Gunawan, NRP 6103009062. **Factory Planning of Jelly Quality Control Unit with Production Capacity 150.000 Cup/Day.**

Advisory committee:

3. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, M.P.
4. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Jelly is a common food that contains high fiber, low fat, chewy characteristics, clear, sweet, and sold with variety flavors and striking colors. Quality control in food plant is necessary to maintain continuity of quality and safety products produced in order to ensure that food is produced in compliance with standards, protected the safety, and be public health. Quality control was starting stages of acceptance of raw materials, production processes and final products.

Quality control unit planned at the plant with production capacity of 150.000 jelly cup/day was said to be technically feasible because the human resources supported by a qualified, experienced, and competent in their field. Test methods, sampling methods, and the number of samples were taken in accordance with the standards. The strategic location of the laboratory quality control activities could take place effectively and efficiently, as well as the availability of equipment and utilities in a number of conditions were adequate and also support the feasibility of the quality control unit were technically factory. Quality control unit was planned to be economically feasible because it had a percentage of total cost of the quality control unit for 1,41% of total production costs with expenses amounting to Rp 4,19/cup jelly.

Keywords: Jelly, Quality Control Unit

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat Tuhan Yang Maha Esa penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) berjudul **“Perencanaan Unit Pengawasan Mutu Pabrik *Jelly* dengan Kapasitas Produksi 150.000 Cup per Hari”** pada semester genap 2012/2013 sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.
2. Orang tua, sahabat, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan moral dalam penyelesaian Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.

Penulis menyadari laporan ini kurang sempurna, tetapi diharapkan laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan para pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rancangan Umum Perusahaan	2
1.2. Tujuan	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	5
2.1. Bahan Baku, Bahan Pembantu dan Bahan Pengemas	5
2.1.1. Bahan Baku	5
2.1.1.1. Karagenan	5
2.1.1.2. Gula Pasir	6
2.1.1.3. Air	6
2.1.2. Bahan Pembantu	7
2.1.2.1. Asam Sitrat	7
2.1.2.2. Pengenyal	9
2.1.2.3. Pengawet	9
2.1.2.4. Pewarna	9
2.1.2.5. Perisa	10
2.1.3. Bahan Pengemas	10
2.2. Proses Pengolahan	11
2.2.1. Penimbangan	11
2.2.2. Pencampuran Kering	11
2.2.2. Pemasakan Campuran	11
2.2.4. Penambahan Pewarna dan Perisa	13
2.2.5. Pengisian dan <i>Sealing</i>	13
2.2.6. Pasteurisasi	13
2.2.5. Pendinginan	13
2.2.5. Pengeringan	14

2.2.5. Pengemasan Sekunder dan Tersier	14
BAB III. UNIT PENGAWASAN MUTU	15
3.1. Pengawasan Mutu	16
3.1.1. Pengawasan Mutu Bahan	16
3.1.1.1. Karagenan	17
3.1.1.2. Gula Pasir	17
3.1.1.3. Air	18
3.1.1.4. Asam Sitrat	18
3.1.1.5. Kalium Sitrat	19
3.1.1.6. Natrium Benzoat	19
3.1.1.7. Perisa	20
3.1.1.8. Pewarna	20
3.1.1.9. Pengemas	21
3.1.2. Pengawasan Mutu Proses Produksi	21
3.1.2.1. Penimbangan Bahan	22
3.1.2.2. Pencampuran dan Pemasakan	22
3.1.2.3. Pemberian Perisa dan Pewarna	23
3.1.2.4. Pengisian dan <i>Sealing</i>	23
3.1.2.5. Pendinginan dan Pengeringan	23
3.1.3. Pengawasan Mutu Produk Akhir	24
3.2. Sumber Daya Manusia (SDM)	27
3.2.1. Kepala Bagian Pengawasan Mutu	27
3.2.2. Karyawan Unit Pengawasan Mutu	28
3.3. Sarana dan Prasarana	28
3.3.1. Bangunan	28
3.3.2. Peralatan	29
3.3.2.1. Timbangan Digital	29
3.3.2.2. <i>Infra Red Moisture Tester</i>	29
3.3.2.3. pH meter	29
3.3.3. Utilitas	29
3.3.3.1. Air	30
3.3.3.1.1. Air untuk Peralatan	30
3.3.3.1.2. Air untuk Karyawan	31
3.3.3.1.3. Air untuk Laboratorium	31
3.3.3.2. Listrik	32
3.3.3.3. Solar	33
BAB IV. ANALISA EKONOMI	35
4.1. Biaya Bangunan	35
4.2. Biaya Peralatan	35
4.3. Biaya Utilitas	36
4.3.1. Air	37

4.3.2. Listrik.....	37
4.3.3. Solar.....	37
4.4. Kesejahteraan Tenaga Kerja.....	37
4.5. Biaya Pengujian.....	39
4.6. Total Biaya Pengawasan Mutu	39
BAB V. PEMBAHASAN.....	41
5.1. Tinjauan Kelayakan dari Aspek Teknis.....	41
5.1.1. Sumber Daya Manusia.....	41
5.1.2. Prosedur dan Pelaksanaan Kegiatan Unit Pengawasan Mutu.....	42
5.1.3. Sarana dan Prasarana yang Digunakan	43
5.2. Tinjauan Kelayakan dari Aspek Ekonomis.....	44
BAB VI. KESIMPULAN	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Struktur Organisasi	3
Gambar 1.2 Peta Lokasi Pabrik	4
Gambar 2.1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly</i>	12
Gambar 3.1 Pengemas Primer, Sekunder, dan Tersier	21
Gambar 3.2 Tata Letak Ruangan Pengendalian Mutu	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fisikokimia Karagenan	6
Tabel 2.2 Standar Mutu Gula Pasir (SNI 01-3140-2001)	7
Tabel 2.3 Persyaratan Air untuk Industri Bahan Pangan (SNI 01-3553-1996).....	8
Tabel 3.1 Spesifikasi Produk <i>Jelly</i>	26
Tabel 3.2 Syarat Mutu <i>Jelly</i>	27
Tabel 3.3 Total Kebutuhan Air Pencuci Peralatan.....	31
Tabel 3.4 Kebutuhan Air untuk Karyawan Pengawasan Mutu per Hari	31
Tabel 3.5 Total Kebutuhan Air	32
Tabel 3.6 Kebutuhan Listrik Peralatan Laboratorium.....	32
Tabel 3.7 Kebutuhan Penerangan di Laboratorium Pengawasan Mutu	33
Tabel 3.8 Total Kebutuhan Listrik Unit Pengawasan Mutu.....	33
Tabel 4.1 Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengawasan Mutu	36
Tabel 4.2 Perhitungan Biaya Tenaga Kerja Unit Pengawasan Mutu ..	38
Tabel 4.3 Kebutuhan Pengujian Unit Pengawasan Mutu per Tahun...	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Neraca Massa	48
Lampiran 2. Tabel <i>Military Standard</i> 105 E (MIL-STD 105 E)	52
Lampiran 3. Prosedur Pengujian.....	55
Lampiran 4. <i>Checksheet</i> Bahan Baku dan Bahan Pembantu	59
Lampiran 5. <i>Checksheet</i> Produk Jadi dan Proses Produksi	61