

**PENGENDALIAN MUTU PEMBUATAN ROTI MANIS
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 250 KG
TEPUNG TERIGU/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

EVI MURIANA
6103009117

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

**PENGENDALIAN MUTU PEMBUATAN ROTI MANIS
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 250 KG TEPUNG
TERIGU 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:
EVI MURIANA
6103009117**

**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 : Evi Muriana

Nrp : 6103009117

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Pengendalian Mutu Pembuatan Roti Manis dengan Kapasitas Produksi
250 Kg Tepug Terigu 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.

Dengan pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2013

Yang Menyatakan,

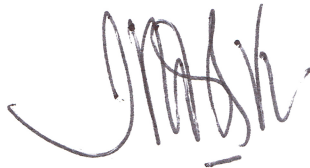


Evi Muriana

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Pengendalian Mutu Pembuatan Roti Manis dengan Kapasitas Produksi 250 Kg Tepug Terigu per Hari”**, yang ditulis oleh Evi Muriana (6103009117), telah diujikan pada tanggal 19 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Indah Kuswardani, MP

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widy Mandala Surabaya



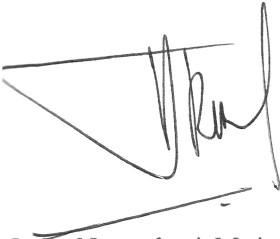
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Pengendalian Mutu Pembuatan Roti Manis dengan Kapasitas Produksi 250 Kg Tepug Terigu per Hari”, yang ditulis oleh Evi Muriana (6103009117), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Ira Nugerahani, M.si
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, M.P
Tanggal: 25 Juli 2013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Pengendalian Mutu Pembuatan Roti Manis dengan Kapasitas Produksi 250 Kg Tepug Terigu 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 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, Juli 2013



Evi Muriana

Evi Muriana, NRP 6103009117. **Pengendalian Mutu Pembuatan Roti Manis dengan Kapasitas Produksi 250 Kg Tepung Terigu Per Hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP
2. Ir. Ira Nugrahani, MSI

ABSTRAK

Roti merupakan salah satu produk pangan yang digemari oleh masyarakat Indonesia karena penyajiannya praktis dan mudah dibawa kemana-mana. Perusahaan harus memiliki suatu sistem pengawasan mutu untuk menampilkan produk roti manis yang senantiasa berkualitas agar tetap berada pada standar yang dapat diterima oleh konsumen.

Unit pengendalian mutu direncanakan pada *home industry* dengan kapasitas 250 kg tepung terigu per hari di Pasuruan. Pengawasan mutu yang dilakukan meliputi pengawasan bahan baku (*raw material control*), pengawasan proses produksi (*process control*), dan pengawasan produk akhir (*finished product inspection*). Ada dua aspek yang menentukan kelayakan suatu unit pengawasan mutu, yaitu aspek teknis dan aspek ekonomis. Aspek teknis meliputi sumber daya manusia, prosedur dan pelaksanaan kegiatan pengawasan mutu, serta sarana dan prasarana yang digunakan. Seluruh pelaksanaan kegiatan pengawasan mutu dicatat dalam lembar *check sheet*. Dari segi ekonomis, unit pengawasan mutu dikatakan layak apabila tidak melebihi 4% dari total biaya produksi.

Perencanaan unit pengendalian mutu *home industry* dengan kapasitas 250 kg tepung terigu per hari dapat dikatakan layak secara teknis karena didukung sumber daya manusia yang memenuhi persyaratan, metode pengujian yang akurat dan valid serta metode *sampling* dan jumlah sampel yang diambil sesuai dengan standar. Lokasi laboratorium yang strategis, serta tersedianya peralatan, bahan kimia, dan utilitas dalam jumlah dan kondisi yang memadai juga turut mendukung kelayakan unit pengendalian mutu secara teknis. Unit pengendalian mutu roti manis yang direncanakan juga dapat dikatakan layak secara ekonomis karena biaya pengendalian mutu per kemasan roti manis adalah Rp. 35,63 dengan persentase sebesar 1,78% dari total biaya produksi.

Kata kunci: roti manis, pengendalian mutu

Evi Muriana, NRP 6103009117. **Quality Control in Sweet Bread Plant with Production Capacity of 250 kg Flour/Day.**

Advisory Committee:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP
2. Ir. Ira Nugrahani, Msi

ABSTRACT

Sweet bun is one of favorite foods for Indonesia people because efficient. Sweet bun company should have a quality control system to maintain continuity of quality product in order to ensure in compliance with standards.

Quality control unit is planned for 250 kg flour/day capacity in Pasuruan. Quality control carried out on raw materials used, production processes, as well as the final product. There are two aspects that determine the feasibility of a quality control unit, namely the technical and economical aspects. Technical aspects include human resources, procedures and implementation of quality control activities, as well as facilities and infrastructure used. All test results were recorded in the check sheet. In terms of economical, quality control unit is feasible if it does not exceed 4% of the total production cost.

Planning of quality control unit at sweet bun home industry with a production capacity of 250 kg flour/day is technically feasible because it supported by human resources that meet the requirements, an accurate methods and valid testing and sampling methods and the number of samples taken in accordance with the standards. Strategic location of the laboratory, and the availability of equipment, chemicals, and utilities in sufficient amount and conditions also support the feasibility of quality control unit. Quality control unit of sweet bread has planned economically feasible because the cost of wafer sticks quality control each package is Rp. 35,63 with a percentage of 1,78% of total production costs.

Keywords: sweet bread, quality control unit

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Pengendalian Mutu Pembuatan Roti Manis dengan Kapasitas 250 Kg Tepung Terigu Per Hari”** sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa makalah ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP selaku dosen pembimbing I dan Ir. Ira Nugerahani, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan sabar membimbing dan memberi pengarahan.
2. Keluarga, teman-teman dan semua pihak yang telah memberi bantuan, dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga tugas PUPP ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR APPENDIX	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	3
2.1. Bahan	3
2.1.1. Bahan Baku	3
2.1.1.1. Tepung Terigu	3
2.1.1.2. Ragi	5
2.1.1.3. Gula	6
2.1.1.4. Air	7
2.1.1.5. Margarin	9
2.1.1.6. Telur Ayam	10
2.1.2. Bahan Pembantu	10
2.1.2.1. Garam	10
2.1.2.2. Coklat Cair	11
2.1.2.3. Keju Pasta	11
2.1.2.4. Kismis	12
2.1.2.5. Selai	12
2.2. Proses Pengolahan	12
2.2.1. Penimbangan	14
2.2.2. Pencampuran	14
2.2.3. Fermentasi	15
2.2.4. Pencekatan	15
2.2.5. <i>Filling</i>	15
2.2.6. <i>Proofing</i>	15
2.2.7. Pemanggan	16
2.2.8. Pendinginan dan Sortasi	17

2.2.9.	Pengemasan	17
2.2.10.	Distribusi	18
BAB III	NERACA MASSA	19
3.1.	Pembuatan Roti Manis	20
3.1.1.	Pencampuran	20
3.1.2.	Fermentasi Adonan	20
3.2.	Pemotongan dan Pembentukan Adonan	20
3.3.	Pembuatan Roti Manis Tanpa Isi	20
3.3.1.	Proofing	20
3.3.2.	Pemanggangan	21
3.3.3.	Pendinginan dan Sortasi	21
3.3.4.	Pengemasan	21
3.4.	Produksi Roti Manis Isi Coklat	21
3.4.1.	Filling	21
3.4.2.	Proofing	22
3.4.3.	Pemanggangan	22
3.4.4.	Pendinginan dan Sortasi	22
3.4.5.	Pengemasan	22
3.5.	Produksi Roti Manis Isi Pasta Keju	23
3.5.1.	Filling	23
3.5.2.	Proofing	23
3.5.3.	Pemanggangan	23
3.5.4.	Pendinginan dan Sortasi	23
3.5.5.	Pengemasan	24
3.6.	Produksi Roti Manis Isi Selai <i>Blueberry</i>	24
3.6.1.	Filling	24
3.6.2.	Proofing	24
3.6.3.	Pemanggangan	24
3.6.4.	Pendinginan dan Sortasi	25
3.6.5.	Pengemasan	25
3.7.	Produksi Roti Manis Isi Kismis	25
3.7.1.	Filling	25
3.7.2.	Proofing	25
3.7.3.	Pemanggangan	26
3.7.4.	Pendinginan dan Sortasi	26
3.7.5.	Pengemasan	26
BAB IV	UNIT PENGENDALIAN MUTU	27
4.1.	Struktur Organisasi	27
4.2.	Pengendalian Mutu Bahan	28
4.2.1.	Terigu	30
4.2.2.	Gula Pasir	31

4.2.3.	Air	32
4.2.4.	Ragi Instant	32
4.2.5.	Telur	33
4.2.6.	Margarin	33
4.2.7.	Garam	34
4.2.8.	Coklat, Pasta Keju dan Selai	35
4.2.9.	Pengemas	35
4.3.	Pengendalian Mutu Proses Produksi	36
4.3.1	Penimbangan	36
4.3.2.	Pencampuran	36
4.3.3.	Fermentasi	36
4.3.4.	Pencetakan	37
4.3.5.	<i>Filling</i>	37
4.3.6.	<i>Proofing</i>	37
4.3.7.	Pemanggang	37
4.3.8.	Pendinginan	38
4.3.9.	Pengemasan	38
4.3.10.	Penyimpanan	38
4.4.	Pengendalian Mutu Produk Akhir	38
BAB V.	SARANA DAN PRASARANA UNIT PENGENDALIAN MUTU	41
5.1.	Bangunan	41
5.2.	Peralatan	44
5.2.1.	Timbangan Analitis	44
5.2.2.	<i>Infra Red Moisture Tester</i>	45
5.2.3.	Spectrameter	45
5.2.4.	Indikator pH	46
5.3.	Utilitas	46
5.3.1.	Air	47
5.3.2.	Listrik	47
5.3.3.	Solar	49
BAB VI.	ANALISA BIAYA UNIT PENGENDALIAN MUTU	51
6.1.	Perhitungan Biaya Bangunan Laboratorium Unit Pengendalian Mutu	51
6.2.	Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengendalian Mutu	51
6.3.	Perhitungan Biaya Utilitas Unit Pengendalian Mutu	52
6.3.1.	Air	53
6.3.2.	Listrik	53
6.3.3.	Solar	54
6.4.	Perhitungan Gaji Karyawan Unit Pengendalian Mutu	54
6.5.	Perhitungan Biaya Pengujian Laboratorium di Luar	55

6.6.	Total Biaya Pengendalian Mutu.....	55
BAB VII.	PEMBAHASAN	56
7.1.	Aspek Teknis	56
7.1.1.	Sumber Daya Manusia	56
7.1.2.	Prosedur dan Pelaksanaan Kegiatan Pengendalian Mutu.....	57
7.1.3.	Sarana dan Prasarana yang Digunakan	58
7.2.	Aspek Ekonomis	59
BAB VIII.	KESIMPULAN.....	60
	DAFTAR PUSTAKA	61
	APPENDIX	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2006)	4
Tabel 2.2. Standar Mutu Ragi untuk Industri (SNI 01-2982-1992).....	6
Tabel 2.3. Standar Mutu Gula Pasir (SNI 01-3140-2001)	7
Tabel 2.4. Standar Air untuk Industri Pangan (SNI 01-3553-1996)	8
Tabel 2.5. Standar Mutu Margarin (SNI 01-2970-1999)	9
Tabel 2.6. Standar Mutu Telur	10
Tabel 2.7. Standar Mutu Garam (SII 0140-1976)	11
Tabel 2.8. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Manis	12
Tabel 3.1. Neraca Massa Pencampuran Adonan Roti Manis	20
Tabel 3.2. Neraca Massa Fermentasi Adonan Roti Manis	20
Tabel 3.3. Neraca Massa Pemotongan dan Pembentukan Adonan Roti Manis	20
Tabel 3.4. Neraca Massa Proofing Adonan Roti Tanpa Isi	20
Tabel 3.5. Neraca Massa Pemanggang Adonan Roti Tanpa Isi	21
Tabel 3.6. Neraca Massa Pendinginan dan Sortasi Adonan Roti Tanpa Isi	21
Tabel 3.7. Neraca Massa Pengemasan Adonan Roti Tanpa Isi	21
Tabel 3.8. Neraca Massa Penambahan Coklat	21
Tabel 3.9. Neraca Massa Proofing Adonan Roti Coklat	22
Tabel 3.10. Neraca Massa Pemanggang Adonan Roti Coklat	22
Tabel 3.11. Neraca Massa Pendinginan dan Sortasi Adonan Roti Coklat ...	22
Tabel 3.12. Neraca Massa Pengemasan Adonan Roti Coklat	22
Tabel 3.13. Neraca Massa Penambahan Pasta Keju	23
Tabel 3.14. Neraca Massa Proofing Adonan Roti Keju	23

Tabel 3.15. Neraca Massa Pemanggangan Adonan Roti Keju.....	23
Tabel 3.16. Neraca Massa Pendinginan dan Sortasi Adonan Roti Keju .	23
Tabel 3.17. Neraca Massa Pengemasan Adonan Roti Keju	24
Tabel 3.18. Neraca Massa Penambahan Selai <i>Blueberry</i>	24
Tabel 3.19. Neraca Massa Proofing Adonan Roti Selai.....	24
Tabel 3.20. Neraca Massa Pemanggangan Adonan Roti Selai	24
Tabel 3.21. Neraca Massa Pendinginan dan Sortasi Adonan Roti Selai .	25
Tabel 3.22. Neraca Massa Pengemasan Adonan Roti Selai.....	25
Tabel 3.23. Neraca Massa Penambahan Kismis	25
Tabel 3.24. Neraca Massa Proofing Adonan Roti Kismis	25
Tabel 3.25. Neraca Massa Pemanggangan Adonan Roti Kismis	26
Tabel 3.26. Neraca Massa Pendinginan dan Sortasi Adonan Roti Kismis...	26
Tabel 3.27. Neraca Massa Pengemasan Adonan Roti Kismis.....	26
Tabel 4.1. Standar Mutu Roti (SNI 0031-74).....	26
Tabel 4.2. Syarat Mutu Produk Akhir Roti	26
Tabel 5.1. Kebutuhan Air per Tahun.....	47
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik Peralatan Laboratorium.....	47
Tabel 5.3. Kebutuhan Lampu untuk Laboratorium.....	48
Tabel 5.4. Kebutuhan Listrik untuk Laboratorium Unit Pengendalian Mutu Setiap hari.....	48
Tabel 6.1. Biaya Tanah dan Bangunan Laboratorium.....	51
Tabel 6.2. Perhitungan Biaya Peralatan Unit Pengendalian Mutu	52
Tabel 6.3. Biaya kebutuhan Listrik untuk Peralatan Laboratorium Pengendalian Mutu	53
Tabel 6.4. Perhitungan Gaji Karyawan Unit Pengendalian Mutu	54
Tabel 6.5. Biaya Pengujian Laboratorium di Luar.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Roti Manis.....	11
Gambar 4.1. Bagan Struktur Organisasi Unit Pengendalian Mutu Roti Manis.....	28
Gambar 5.1. Gambar 5.1. Tata Letak <i>Home Industry</i> Roti Manis.....	42
Gambar 5.2. Tata Letak Laboratorium Pengendalian Mutu.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Appendix A. Neraca Massa	64
Appendix B. Tabel <i>Military Standard</i> 105 E (MIL-STD 105 E)	81
Appendix C. Lembar Kerja Pengendalian Mutu (<i>Check Sheet</i>) Bahan (Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Bahan Pengemas)....	83
Appendix D. Lembar Kerja Pengendalian Mutu (<i>Check Sheet</i>) Proses Produksi.....	89
Appendix E. Lembar Kerja Pengendalian Mutu (<i>Check Sheet</i>) Produk Akhir	94