

**PERENCANAAN SANITASI
PADA UNIT PENGOLAHAN ROTI TAWAR
DENGAN KAPASITAS 100 KG TERIGU/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

GABRIELLA MARIA ANGELINA	6103013053
JOHN JOZEF SUMUEL	6103013094
YOANDA ADHISTY GUNAWAN	6103013114

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PERENCANAAN SANITASI
PADA UNIT PENGOLAHAN ROTI TAWAR
DENGAN KAPASITAS 100 KG TERIGU/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 :

GABRIELLA MARIA ANGELINA	6103013053
JOHN JOZEF SUMUEL	6103013094
YOANDA ADHISTY GUNAWAN	6103013114

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Gabriella Maria Angelina, John Jozef Sumuel, Yoanda Adhistry
Gunawan

NRP : 6103013043, 6103013094, 6103013114

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Perencanaan Sanitasi pada Unit Pengolahan Roti Tawar dengan Kapasitas 100 Kg/Terigu/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, Juli 2017

Yang menyatakan,

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature is on the left, the second is in the middle, and the third is on the right. They are written over a library stamp from Unika Widya Mandala Surabaya. The stamp includes the text 'PUSAT TERAJUMIPPA', 'UNIKASURABAYA', 'UNIKAWIDYAMANDALASURABAYA', 'JULI 2017', '6000', and 'PUSAT PERPUSTAKAAN'. There is also a small logo of a book and a star.

Gabriella Maria. A John Jozef. S Yoanda Adhistry. G

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan sanitasi pada Unit Pengolahan Roti Tawar dengan Kapasitas 100 kg Terigu/Hari”**, yang diajukan oleh Gabriella Maria Angelina (NRP. 6103013053), John Jozef Samuel (NRP. 6103013094), Yoanda Adhistry Gunawan (NRP. 6103013114), telah diujikan pada tanggal 21 Juli 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati
Tanggal: 28 Juli 2017

Mengetahui,

Dekan, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



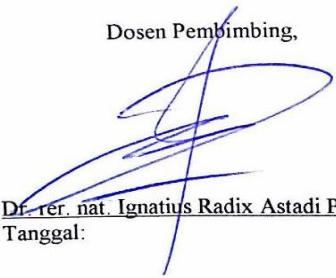
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Sanitasi pada Unit Pengolahan Roti Tawar dengan Kapasitas 100 Kg Terigu/Hari”**, yang diajukan oleh Gabriella Maria Angelina (NRP. 6103013053), John Jozef Samuel (NRP. 6103013094), Yoanda Adhistry Gunawan (NRP. 6103013114), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Dosen Pembimbing,



Dr. rer. nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Sanitasi pada Unit Pengolahan Roti Tawar dengan Kapasitas 100 Kg Terigu/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 2017

Yang menyatakan,

The image shows three handwritten signatures in black ink over a yellow rectangular stamp. The stamp contains the text 'PETERAI TEMPEL' at the top, a small emblem of a bird in flight, and the number '0000' in large digits. Below the number, there is a smaller number '079134479' and the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA'.

Gabriella Maria. A John Jozef. S Yoanda Adhistry. G

Gabriella Maria Angelina (6103013053), John Jozef Samuel (6103013094), Yoanda Adhistry Gunawan (6103013114). **Perencanaan Sanitasi pada Unit Pengolahan Roti Tawar dengan Kapasitas 100 Kg Terigu/Hari.**
Di bawah bimbingan Dr. rer. nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati.

ABSTRAK

Roti merupakan produk olahan yang telah lama dikenal dan diminati oleh masyarakat Indonesia sehingga banyak industri pengolahan roti tawar yang bersaing untuk memberi kualitas terbaik dan keamanan produk yang diproduksi. Hal ini dapat diwujudkan dengan penerapan sanitasi yang baik. Tujuan dari penulisan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini adalah merencanakan kegiatan sanitasi serta menganalisa kebutuhan biaya sanitasi pada unit pengolahan roti tawar di PT. Bocuan Gapapa.

Pelaksanaan unit sanitasi ini dilakukan oleh seluruh pekerja di PT. Bocuan Gapapa. Kegiatan sanitasi yang dilakukan adalah sanitasi bahan baku, sanitasi ruang pengolahan, sanitasi mesin dan peralatan, sanitasi pekerja, serta sanitasi produk akhir. Sanitasi bahan baku meliputi pengujian secara visual dan penyimpanan bahan yang baik dalam *dry storage*. Sanitasi ruang pengolahan meliputi pembersihan area produksi, pembuangan sampah dan pengaturan udara. Sanitasi mesin dan peralatan dilakukan dengan pembersihan yang dilakukan rutin setiap hari setelah satu *batch* produksi selesai. Sanitasi pekerja dilakukan dengan pengarahan mengenai penerapan sanitasi dan pengawasan selama kegiatan sanitasi yang dilakukan oleh manager pabrik. Sanitasi produk akhir dilakukan dengan menjaga kebersihan di area tempat pendinginan, pengemasan dan pada rak-rak *display*.

Biaya sanitasi tiap unit kemasan roti tawar (528,57 g) sebesar Rp 243,19 atau 2,7% yang dihitung dari total biaya sanitasi per tahun terhadap nilai jual roti tawar. Biaya sanitasi pada unit sanitasi ini dirancang seefisien mungkin sehingga dapat menekan biaya sanitasi namun tetap dapat mencapai tujuan dari sanitasi, sehingga perencanaan unit sanitasi ini layak untuk diaplikasikan.

Kata kunci : roti tawar, sanitasi, biaya sanitasi

Gabriella Maria Angelina (6103013053), John Jozef Samuel (6103013094), Yoanda Adhisty Gunawan (6103013114). **The Sanitary Design in White Bread Processing Unit with 100 kg Wheat Flour/Day of Capacity.**

Advisory Committee : Dr. rer. nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati.

ABSTRACT

Bakery is a processed product that is very popular and has a very high demand in Indonesia which causes many industries of white bread processing running a competition to provide the best quality and safety of manufactured products. This can be realized with the implementation of good sanitation. The purpose of the writing task Food Processing unit Plan is to plan the activities of sanitation and analyze the needs of the unit cost of sanitation in the processing of white bread at PT. Bocuan Gapapa.

The implementation of sanitation unit is done by all workers of PT. Bocuan Gapapa. The sanitary activities be applied in raw material sanitation, production's room sanitation, machinery and equipment sanitation, workers sanitation, and final product sanitation. Raw material sanitation including visual observation and storing in dry storage. Production's room sanitation including cleaning the processing sanitation is done by regular cleaning every day after a batch is completed. Workers sanitation is conducted under the direction of the application of sanitation and sanitation supervision over the activities carried out by the manager. Final product sanitation is done by maintaining cleanliness in the area where the cooling, packaging and the display shelves.

The sanitation cost is Rp 243,19/product (@ 528,57 g) or 2,7% product which is calculated from the total annual sanitation cost divided by the selling price of the white bread. This sanitation must be designed as efficient as possible so that the cost can be reduced without compromising the aim of the sanitation.

Keywords : white bread, sanitation, the sanitation cost

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana S-1 di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. rer. nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan makalah ini.
2. Seluruh staf dan karyawan di PT. Bocuan Gapapa yang telah banyak membantu dan memberikan informasi yang penulis butuhkan dalam penulisan makalah ini.
3. Orang tua, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan ini sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan.....	3
2.1.1. Terigu.....	3
2.1.2. Air.....	5
2.1.3. Gula.....	6
2.1.4. Ragi.....	8
2.1.5. Lemak.....	10
2.1.6. <i>Bread Improver</i>	12
2.1.7. Garam.....	14
2.1.8. Susu Bubuk.....	15
2.2. Proses Pengolahan.....	16
2.2.1. Penimbangan.....	18
2.2.2. Pencampuran.....	20
2.2.3. <i>Resting</i>	21
2.2.4. Pematangan Adonan.....	21
2.2.5. Pembulatan Adonan (<i>Rounding</i>).....	21
2.2.6. <i>Rolling</i>	22
2.2.7. Pencetakan Adonan.....	22
2.2.8. <i>Proofing</i>	22
2.2.9. Pemanggangan.....	23
2.2.10. Pendinginan.....	23
2.2.11. <i>Slicing</i>	24

2.2.12. Pengemasan.....	24
BAB III. NERACA MASSA DAN PANAS	25
3.1. Neraca Massa.....	25
3.1.1. Tahap Pencampuran.....	25
3.1.2. Tahap Fermentasi	25
3.1.3. Tahap Pemotongan Adonan	25
3.1.4. Tahap Pembulatan Adonan	26
3.1.5. Tahap <i>Rolling</i>	26
3.1.6. Tahap Pencetakan Adonan.....	26
3.1.7. Tahap <i>Proofing</i>	26
3.1.8. Tahap Pemanggang.....	26
3.1.9. Tahap Pendinginan.....	26
3.1.10. Tahap <i>Slicing</i>	27
3.1.11. Tahap Pengemasan.....	27
3.2. Neraca Panas.....	27
3.2.1. Tahap Pemanggang.....	27
3.2.2. Tahap Pendinginan.....	27
BAB IV. PERENCANAAN UNIT SANITASI.....	28
4.1. Manajemen Personalia.....	29
4.2. Kegiatan Sanitasi	31
4.2.1. Sanitasi Bahan Baku.....	33
4.2.2. Sanitasi Ruang Pengolahan.....	33
4.2.3. Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	34
4.2.4. Sanitasi Pekerja.....	35
4.2.2.1. Kebersihan Diri	36
4.2.2.2. Pencucian Tangan.....	36
4.2.2.3. Kesehatan.....	37
4.2.5. Sanitasi Produk Akhir.....	38
4.2.5.1. Sanitasi Produk Akhir Selama Pendinginan.....	38
4.2.5.2. Sanitasi Produk Akhir Selama Pengemasan.....	38
4.2.5.3. Sanitasi Produk Akhir Selama <i>Display</i>	39
4.3. Penerapan GMP.....	39
4.4 Penerapan SSOP (<i>Sanitation Standard Operation Procedures</i>)	43
BAB V. PERALATAN DAN BAHAN SANITASI.....	51
5.1. Peralatan Sanitasi.....	51
5.1.1 Bak Cuci.....	52
5.1.2. Sapu.....	52

5.1.3. Cikrak.....	52
5.1.4. Alat Pel.....	53
5.1.5. Tempat Sampah.....	53
5.1.6. Ember Plastik.....	53
5.1.7. Kain Lap.....	53
5.1.8. Sikat.....	54
5.1.9. Spons.....	54
5.1.10. Kertas Tisu.....	54
5.1.11. Plastik.....	55
5.1.12. <i>Insect Killer</i>	55
5.1.13. <i>Ultrasonic Rat Repeller</i>	55
5.1.14. Perlengkapan Kerja Karyawan.....	56
5.1.15. Poster.....	57
5.1.16. Wastafel.....	57
5.2. Bahan Sanitasi.....	57
5.2.1. Air.....	57
5.2.1.1. Air untuk Sanitasi Ruangan.....	58
5.2.1.2. Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	58
5.2.1.3. Air untuk Sanitasi Pekerja.....	59
5.2.2. Sabun Cair dan Pembersih Lantai.....	59
5.2.2.1. Sabun Cair.....	60
5.2.2.2. Pembersih Lantai.....	60
5.2.3. Karbol.....	61
5.2.4. Deterjen.....	61
5.2.4.1. Pencucian Mesin, Meja Produksi dan Rak-rak.....	62
5.2.4.2. Pencucian Peralatan.....	62
5.2.4.3. Pembersihan Bak Cuci.....	62
BAB VI. BIAYA SANITASI.....	63
6.1. Biaya Alat dan Bahan Sanitasi.....	63
6.2. Biaya Air.....	65
6.3. Biaya Listrik.....	65
BAB VII. PEMBAHASAN.....	67
7.1. Aspek Tenis.....	67
7.1.1. Manajemen dan Personalia.....	67
7.1.2. Sanitasi Bahan Baku.....	68
7.1.3. Sanitasi Ruang Pengolahan.....	69
7.1.4. Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	69
7.1.5. Sanitasi Pekerja.....	70

7.1.6. Sanitasi Produk Akhir.....	70
7.2. Aspek Ekonomis.....	71
7.3. HACCP.....	72
BAB VII. KESIMPULAN.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Tepung Cakra Kembar per 100 gram Bahan...	4
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu.....	5
Tabel 2.3. Persyaratan Mutu Air Minum	7
Tabel 2.4. Komposisi Gula per 100 gram Bahan..	7
Tabel 2.5. Persyaratan Mutu Gula Kristal	8
Tabel 2.6. Spesifikasi <i>Compressed Yeast</i> per 100 gram.....	11
Tabel 2.7. Komposisi Mentega Putih per 100 gram Bahan.....	12
Tabel 2.8. Komposisi <i>Bread Improver</i> per 100 gram Bahan.....	13
Tabel 2.9. Persyaratan Mutu Garam Konsumsi Beryodium.....	15
Tabel 2.10. Persyaratan Mutu Susu Bubuk Berlemak.....	16
Tabel 3.1.1. Tahap Pencampuran.....	25
Tabel 3.1.2. Tahap Fermentasi.....	25
Tabel 3.1.3. Tahap Pematangan Adonan.....	25
Tabel 3.1.4. Tahap Pembulatan Adonan.....	26
Tabel 3.1.5. Tahap <i>Rolling</i>	26
Tabel 3.1.6. Tahap Pencetakan Adonan.....	26
Tabel 3.1.7. Tahap <i>Proofing</i>	26
Tabel 3.1.8. Tahap Pemanggangan.....	26
Tabel 3.1.9. Tahap Pendinginan.....	26
Tabel 3.1.10. Tahap <i>Slicing</i>	27
Tabel 3.1.11. Tahap Pengemasan.....	27
Tabel 3.2.1. Tahap Pemanggangan.....	27
Tabel 3.2.2. Tahap Pendinginan.....	27
Tabel 4.1. Rancangan Kegiatan Sanitasi.....	31
Tabel 5.1. Kebutuhan Seluruh Peralatan Sanitasi.....	51
Tabel 5.2. Kebutuhan Perlengkapan untuk 6 Orang Pekerja.....	56
Tabel 5.3. Kebutuhan Seluruh Bahan Sanitasi.....	57
Tabel 5.4. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruang.....	58
Tabel 5.5. Kebutuhan Pembersih Lantai.....	60
Tabel 6.1. Perhitungan Biaya Penyediaan Alat Sanitasi per Tahun...	64
Tabel 6.2. Perhitungan Biaya Penyediaan Alat Sanitasi per Tahun...	64
Tabel 6.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi.....	65
Tabel 6.4. Kebutuhan Listrik untuk Sanitasi.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Daya, Jenis serta Jumlah Mesin di PT. Bocuan Gapapa....	19
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT. Bocuan Gapapa.....	29
Gambar 5.1. Bak Cuci Tangan dan Peralatan.....	52
Gambar 5.2. <i>Insect Killer</i>	55
Gambar 5.3. <i>Ultrasonic Rat Repeller</i>	56

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Neraca Massa.....	90
Appendix B. Perhitungan Neraca Panas.....	94
Appendix C. Tata Ruang dan Tata Letak Peralatan Unit Pengolahan Roti Tawar.....	100
Appendix D. Mesin dan Peralatan.....	102
Appendix E. Penentuan Total Biaya Produksi.....	112