

**PERENCANAAN SANITASI  
PABRIK PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KAKAP MERAH  
DENGAN KAPASITAS 1.000 KG BAHAN BAKU/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH :  
ELVIRA SUGIHARTO  
6103007095**

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

**PERENCANAAN SANITASI  
PABRIK PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KAKAP MERAH  
DENGAN KAPASITAS 1.000 KG BAHAN BAKU/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 :  
ELVIRA SUGIHARTO  
6103007095**

**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 : Elvira Sugiharto

NRP : 6103007095

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul :

**PERENCANAAN SANITASI PABRIK PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KAKAP MERAH DENGAN KAPASITAS 1.000 KG BAHAN BAKU/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,



Elvira Sugiharto

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“PERENCANAAN SANITASI PABRIK PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KAKAP MERAH DENGAN KAPASITAS 1.000 KG BAHAN BAKU/HARI”**, yang ditulis oleh Elvira Sugiharto (6103007095), telah diujikan pada tanggal 15 Oktober 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 26-10-2011

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 2-11-2011

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“PERENCANAAN SANITASI PABRIK PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KAKAP MERAH DENGAN KAPASITAS 1.000 KG BAHAN BAKU/HARI”**, yang ditulis oleh Elvira Sugiharto (6103007095), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.  
Tanggal:



Ir. Theresia Endang Widoeri W, MP.  
Tanggal: 26-10-2011

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**PERENCANAAN SANITASI  
PABRIK PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KAKAP MERAH  
DENGAN KAPASITAS 1.000 KG BAHAN BAKU/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 2009).

Surabaya, Oktober 2011



Elvira Sugiharto

Elvira Sugiharto (6103007095). **Perencanaan Sanitasi Pabrik Pembekuan *Fillet* Ikan Kakap Merah dengan Kapasitas 1.000 kg Bahan Baku/ hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### **Abstrak**

Hasil perikanan Indonesia yang melimpah menyebabkan adanya distribusi produk perikanan ke luar negeri, salah satu produk yang banyak diekspor adalah *fillet* ikan kakap merah beku. Ikan merupakan produk yang sangat mudah mengalami penurunan mutu jika tidak ditangani dengan benar. Selama proses produksi dimungkinkan terjadi kontaminasi baik dari pekerja, lingkungan pabrik, maupun peralatan dan mesin yang digunakan. Oleh karena itu perencanaan sanitasi sangat penting untuk industri pengolahan *fillet* ikan. Produk *fillet* ikan kakap merah yang diekspor ke luar negeri harus selalu dijaga dan dipertahankan sehingga memenuhi standar yang ditentukan dari negara yang mengimpor produk tersebut.

Sanitasi adalah upaya pengendalian terencana terhadap lingkungan produksi, bahan baku, peralatan dan pekerja untuk mencegah kontaminasi, kerusakan hasil olahan, terlanggarnya nilai estetika konsumen, dan mengusahakan lingkungan kerja yang bersih dan sehat, aman dan nyaman (Kartika, 1991). Pelaksanaan dan pengawasan sanitasi akan dikendalikan oleh karyawan bagian sanitasi yang terdiri dari 6 orang yaitu 1 orang kepala bagian sanitasi, 2 karyawan sanitasi ruang proses, 1 karyawan sanitasi dan 2 orang *cleaning service*. Kegiatan sanitasi yang direncanakan meliputi sanitasi bahan baku, sanitasi bahan pembantu, sanitasi mesin dan peralatan, sanitasi ruang dan lingkungan pabrik, serta sanitasi pekerja.

Pelaksanaan kegiatan sanitasi selama satu tahun membutuhkan berbagai jenis peralatan dan bahan sanitasi seperti deterjen (589,1076 kg); klorin (5569,464 kg); sabun cair (71,136 L); pembersih lantai (171,6 L); dan larutan pembersih kaca (6,24 L). Total biaya unit sanitasi per tahun sebesar Rp 120.777.885,60 dan persentase biaya sanitasi terhadap *Total Production Cost* adalah 0,55%. Berdasarkan Peters et al. (2003), perencanaan unit sanitasi pabrik pembekuan *fillet* ikan kakap merah ini dinyatakan layak secara ekonomis karena masuk dalam range 0,2 - 0,6 %.

**Kata kunci: Unit Sanitasi, *Fillet* Ikan Kakap Merah**

Elvira Sugiharto (6103007095). **Perencanaan Sanitasi Pabrik Pembekuan *Fillet* Ikan Kakap Merah dengan Kapasitas 1.000 kg Bahan Baku/ hari.**

Advisory Committee:

1. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### **Abstract**

Indonesia abundant fishing gave rise to the distribution of the fishery products from overseas, one of the many products exported Red Snapper fillets. The fish is a very easy product has deteriorated seriously and if not managed properly. During the production process becomes possible contamination of workers, the environment of factory, as well as equipment and machinery used. Therefore the planning of sanitation is very important for the industrial processing of fish fillets. Red Snapper fillet products are exported to foreign countries always should be cared for and maintained so that it complies with specified standards of countries that import these products.

Sanitation is a planned effort to control the environment in production, raw materials, equipment and workers to prevent pollution, damage to the violations processed value for the consumer aesthetics, and market environment clean and healthy, safe and comfortable work (Kartika, 1991). Implementation and monitoring of sanitary will be controlled by sanitation section, which consists of 6 people. Sanitation activities planned include materials sanitation, machinery and machine sanitation, room and manufacturing environments sanitation, and workers sanitation.

Implementation of sanitation activities for a year requires a variety of equipment and sanitary materials such as detergents (589,1076 kg), chlorine (5569,464 kg), liquid soap (71,136 L); solutions to clean the floor (171,6 L), and glass cleaning solutions (6,24 L). Total cost of sanitation units per year is Rp 120.777.885,60 and the percentage of sanitation costs is 0.55% of total production costs. Based on the Peters et al. (2003), plant unit sanitation of freezed Red Snapper fillets is economically feasible due to percentage of sanitation costs is on the range of 0.2 to 0.6%.

**Key word : Sanitation unit, Red Snapper fillet**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan pada semester ganjil 2011-2012 dengan judul **Perencanaan Sanitasi Pabrik Pembekuan *Fillet Ikan Kakap Merah* dengan Kapasitas 1.000 kg Bahan Baku/ hari**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP. M.Si. dan Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan serta dukungan selama pembuatan laporan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis atas doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah Skripsi dengan sebaik mungkin. Namun, penulis menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik membangun dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2011

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR APPENDIX.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penulisan.....	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan .....	4
2.1.1. Bahan Baku.....	4
2.1.2. Bahan Pembantu .....	8
2.1.2.1. Air .....	8
2.1.2.2. Es Batu.....	10
2.1.2.3. Klorin .....	12
2.1.2.4. Bahan Pengemas .....	14
2.2. Proses Pengolahan.....	15
2.2.1. Penimbangan.....	16
2.2.2. Sortasi ( <i>Sizing</i> dan <i>Grading</i> ).....	17
2.2.3. Pencucian I.....	18
2.2.4. Penyisikan .....	18
2.2.5. Pencucian II .....	19
2.2.6. <i>Filleting</i> .....	19
2.2.7. Pencucian III.....	20
2.2.8. Trimming .....	20
2.2.9. Pencucian IV .....	20
2.2.10. Pengemasan Primer dan Pelabelan.....	20
2.2.11. Proses <i>Vacuum</i> .....	21
2.2.12. <i>Retouching</i> .....	21

	Halaman
2.2.13. Penyusunan dalam Pan.....	21
2.2.14. Pembekuan.....	21
2.2.15. Pengemasan Sekunder.....	22
<b>BAB III. NERACA MASSA .....</b>	<b>23</b>
<b>BAB IV. PERENCANAAN SANITASI .....</b>	<b>30</b>
4.1. Kegiatan Sanitasi.....	30
4.1.1. Sanitasi Bahan Baku .....	31
4.1.2. Sanitasi Bahan Pembantu .....	31
4.1.3. Sanitasi Mesin dan Peralatan .....	32
4.1.4. Sanitasi Ruang .....	33
4.1.5. Sanitasi Produk Akhir Fillet Ikan Kakap Merah Beku.	38
4.1.6. Sanitasi Karyawan.....	38
4.1.7. Sanitasi Lingkungan Sekitar .....	41
4.2. Bahan dan Peralatan Sanitasi .....	42
4.3. Sumber Daya Manusia .....	44
<b>BAB V. ANALISA BIAYA UNIT SANITASI.....</b>	<b>51</b>
5.1. Biaya Peralatan Sanitasi.....	51
5.2. Biaya Bahan Sanitasi .....	53
5.3. Biaya Air.....	53
5.4. Biaya Listrik.....	54
5.5. Biaya Karyawan.....	56
5.6. Biaya Lain-lain.....	56
5.7. Perhitungan Persentase Biaya Unit Sanitasi.....	57
<b>BAB VI. PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
6.1. Tinjauan Kelayakan dari Aspek Teknis .....	59
6.1.1. Sumber Daya Manusia .....	59
6.1.2. Prosedur dan Pelaksanaan Kegiatan Sanitasi .....	60
6.1.3. Sarana dan Prasarana yang Digunakan .....	60
6.1.3.1. Bahan Sanitasi.....	60
6.1.3.2. Peralatan Sanitasi .....	61
6.2. Tinjauan Kelayakan dari Aspek Ekonomis .....	62
<b>BAB VII. KESIMPULAN .....</b>	<b>64</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>APPENDIX .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Lutjanus sebae</i> (red snapper A).....	5
Gambar 2.2. <i>Lutjanus malabaricus</i> (red snaper B).....	5
Gambar 2.3. <i>Lutjanus sanguienus</i> (red snaper C) .....	6
Gambar 2.4. <i>Lutjanus altifrontalis</i> Chan (red snaper D).....	6
Gambar 2.5. Diagram Alir Proses Produksi <i>Fillet</i> Ikan Kakap Merah Beku .....	17
Gambar 2.6. Sisir Duri.....	19

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kriteria Fisik Bahan Baku Ikan .....	7
Tabel 2.2. Kriteria Kimia Bahan Baku Ikan .....	7
Tabel 2.3. Kriteria Mikrobiologis Bahan Baku <i>Fillet</i> Ikan .....	7
Tabel 2.4. Persyaratan Air Untuk Industri Pengolahan Pangan .....	9
Tabel 2.5. Persyaratan Fisik Mutu Es Batu.....	11
Tabel 2.6. Persyaratan Mikrobiologis Mutu Es Batu .....	11
Tabel 2.7. Persyaratan Kimia Anorganik Mutu Es Batu.....	12
Tabel 2.8. Persyaratan Kimia Organik Mutu Es Batu.....	13
Tabel 2.9. Kriteria Penggolongan Kualitas Ikan.....	18
Tabel 4.1. Perincian Sanitasi Mesin.....	34
Tabel 4.2. Perincian Sanitasi Peralatan .....	35
Tabel 4.3. Sanitasi Ruang .....	36
Tabel 4.4. Sanitasi Karyawan .....	41
Tabel 4.5. Perencanaan Poster .....	42
Tabel 4.6. Kebutuhan Pembersih Kaca untuk Sanitasi .....	44
Tabel 4.7. Kebutuhan Sabun Cair untuk Sanitasi .....	44
Tabel 4.8. Kebutuhan Pembersih Lantai untuk Sanitasi .....	44
Tabel 4.9. Kebutuhan Deterjen untuk Sanitasi .....	45
Tabel 4.10. Kebutuhan Klorin untuk Sanitasi .....	47
Tabel 4.11. Kebutuhan Peralatan untuk Sanitasi .....	49
Tabel 4.12. Rincian Karyawan Unit Sanitasi.....	50
Tabel 4.13. Jam Kerja Karyawan.....	50
Tabel 5.1. Perhitungan Biaya Peralatan Sanitasi di Awal Pendirian .....	52
Tabel 5.2. Perhitungan Biaya Peralatan Sanitasi Setiap Tahun .....	52

	Halaman
Tabel 5.3. Perhitungan Biaya Bahan Sanitasi .....	53
Tabel 5.4. Kebutuhan Air Unit Sanitasi.....	54
Tabel 5.5. Kebutuhan Listrik untuk Sanitasi .....	55
Tabel 5.6. Perhitungan Biaya Karyawan Unit Sanitasi.....	56
Tabel 5.7. Perhitungan Biaya Penyuluhan atau Seminar dan Pelatihan.....	56
Tabel 5.8. Perhitungan Biaya Poster.....	57
Tabel 5.9. Total Biaya Unit Sanitasi per Tahun.....	58
Tabel 6.1. Persentase Komponen Kegiatan Sanitasi.....	62

## DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Sanitasi Air.....	67
Appendix B. Neraca Massa .....	69
Appendix C. Struktur Organisasi.....	79
Appendix D. Kualifikasi dan Deskripsi Tugas Karyawan Unit Sanitasi ....	80
Appendix E. <i>Check Sheet</i> .....	83