

**PERENCANAAN SANITASI PADA PABRIK PENGOLAHAN TEH
HITAM DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 1.000 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :
MARIO KURNIAWAN
NRP 6103008112

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PERENCANAAN SANITASI PADA PABRIK PENGOLAHAN TEH
HITAM DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 1.000 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

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

OLEH:

MARIO KURNIAWAN
6103008112

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Mario Kurniawan

NRP : 6103008112

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

“Perencanaan Sanitasi pada Pabrik Pengolahan Teh Hitam dengan Kapasitas Produksi 1.000 kg/Hari”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan UnikaWidya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 28 Juli 2012
Yang menyatakan,

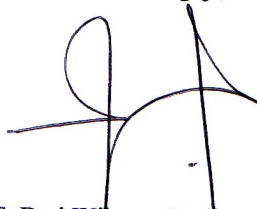


Mario Kurniawan

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Sanitasi pada Pabrik Pengolahan Teh Hitam dengan Kapasitas Produksi 1.000 kg/Hari”, yang diajukan oleh Mario Kurniawan (6103008112) telah diujikan padatanggal 24 Juli 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budjanta, M.T.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 30 - 7 - 2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Sanitasi pada Pabrik Pengolahan Teh Hitam dengan Kapasitas Produksi 1.000 kg/Hari”**, yang ditulis oleh Mario Kurniawan (6103008112), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

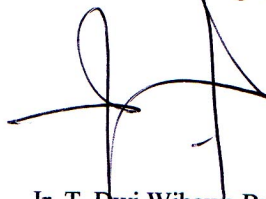
Dosen Pembimbing II,



Ir. Theresia. Endang Widoeri W. MP.

Tanggal: 29 - 7 - 2012

Dosen Pembimbing I,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, M.T.

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

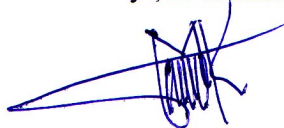
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

“Perencanaan Sanitasi pada Pabrik Pengolahan Teh Hitam dengan Kapasitas Produksi 1.000 kg/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, 28 Juli 2012



Mario Kurniawan

Mario Kurniawan. NRP 6103008112. **Perencanaan Sanitasi pada Pabrik Pengolahan Teh Hitam dengan Kapasitas Produksi 1.000 kg/hari.**

Dibawah bimbingan: 1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta., MT
2. Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu hasil perkebunan di Indonesia yang banyak diekspor ke pasar internasional. Komoditas teh dihasilkan dari pucuk daun tanaman teh (*Camellia sinensis*) melalui proses pengolahan tertentu. Di Indonesia, teh yang dominan dikonsumsi adalah teh hitam. Sanitasi dalam suatu industri pangan berpengaruh terhadap produk dan citra perusahaan. Sanitasi yang diterapkan secara tepat dalam suatu pabrik pangan akan menjamin dihasilkan produk berkualitas, bebas dari kontaminan berbahaya yang sekaligus menjamin kesehatan, dan keselamatan konsumen, serta menciptakan suasana kerja yang bersih dan nyaman. Penulisan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini bertujuan untuk merencanakan sistem sanitasi di pabrik teh hitam CTC dengan kapasitas 1.000 kg/hari dan menghitung besarnya biaya sanitasi per unit produk.

Sanitasi pabrik pengolahan teh hitam berada di bawah koordinasi kepala bagian sanitasi dan dibantu oleh 6 orang petugas *cleaning service* tiap *shift*. Dalam sehari ada 2 *shift*. Mesin dan peralatan dipilih dari bahan yang mudah dibersihkan, pembersihan dengan bahan pembersih secara berkala. Pelaksanaan sanitasi pekerja dengan pemberian kelengkapan kerja oleh pabrik. Perancangan teknis pelaksanaan kegiatan sanitasi seperti yang tersebut diatas layak untuk diterapkan pada pabrik pengolahan teh hitam guna menciptakan sistem sanitasi yang baik. Biaya sanitasi tiap kilogram teh adalah Rp 1.805,65 atau 2,78 % dari harga jual produk sehingga layak untuk diaplikasikan.

Kata kunci: teh hitam, sanitasi

Mario Kurniawan. NRP 6103008112. **Sanitation Design of Black Tea Processing Plant with Production Capacity of 1,000 kg/day.**

Advisor Committee:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta., MT
2. Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP

ABSTRACT

Tea is one of the plantations product in Indonesia that are widely exported to international markets. Commodities of tea produced from the tea leaf (*Camellia sinensis*) through the specific treatment processes. In Indonesia, the most dominant tea for consumption is black tea. Sanitation in the food industry can affect the product and corporate image. Sanitation that applied appropriately in a food industry will guarantee the quality of the product, free from harmful contaminants which also guarantee the health and consumer safety then will make a clean and comfortable working environment. The purpose of this plant design food processing unit is for planning the sanitation system in the manufacturing of CTC black tea with capacity of 1,000 kg /day and to calculate the cost of sanitation per unit product.

The sanitation of black tea processing plant coordinated by the head of the sanitation unit and helped by six cleaning service workers per shift. There are two shifts a day. Machines and equipments are selected from the easy to clean materials. The cleaning process used cleaning agents that will be operated periodically. The plant will give the sanitation supporting equipments for the workers. Technical design of the sanitation process as explained above are feasible to be applied in this plant in order to create a good sanitation system . Sanitation cost of tea per kilogram is Rp. 1,805.65 or 2.78% of the selling cost those are feasible to be applied.

Keywords: black tea, sanitation

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada Tuhan Yesus atas tuntunan dan penyertaanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Perencanaan Sanitasi pada Pabrik Pengolahan Teh Hitam dengan Kapasitas Produksi 1.000 Kg/Hari”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan makalah ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus yang selalu memberi dukungan dan kekuatan pada penulis dalam penyusunan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku Dosen Pembimbing I dan Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.
3. Keluarga, kerabat, dan sahabat-sahabat atas doa, dukungan, dan semangat, bantuan dan opini yang telah diberikan kepada penulis.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	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 Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Bahan Baku	3
2.1.1 Komposisi Kimia Pucuk Daun Teh	3
2.2 Proses Pengolahan	6
2.2.1 Penerimaan Pucuk	6
2.2.2 Pelayuan	9
2.2.3 Sortasi atau Pengayakan	10
2.2.4 Penggilingan	10
2.2.5 Oksidasi Enzimatis	11
2.2.6 Pengeringan	13
2.2.7 Sortasi Kering	14
2.2.8 Pengemasan	15
BAB III PERENCANAAN SANITASI DALAM PABRIK	17
3.1 Sanitasi Bahan	18
3.2 Sanitasi Peralatan	19
3.2.1 Kebersihan Peralatan Penerimaan Pucuk	19
3.2.2 Kebersihan Peralatan Pelayuan	19
3.2.3 Kebersihan Peralatan Pengolahan Basah	19
3.2.4 Kebersihan Peralatan Pengeringan	20
3.2.5 Kebersihan Peralatan Sortasi	20
3.2.6 Kebersihan Peralatan Pengemasan	20
3.3 Sanitasi Pekerja	21
3.4 Sanitasi Gudang	21
3.5 Sanitasi Ruang Pengolahan	22
3.6 Sanitasi Lingkungan Produksi	23
3.7 Sanitasi Limbah.....	24
BAB IV SARANA DAN PRASARANA SANITASI	25

4.1	Bahan Sanitasi	25
4.1.1	Sabun Cair Pencuci Tangan Pekerja	25
4.1.2	Pembersih Lantai	26
4.1.3	Pembersih Toilet	28
4.1.4	Detergen	28
4.2	Alat	30
4.2.1	Sikat	30
4.2.2	Spons	30
4.2.3	Kain Lap	30
4.2.4	<i>Vacuum Cleaner</i>	30
4.2.5	Alat Pel	31
4.2.6	Kompresor	31
4.2.7	Tempat Sampah	31
4.2.8	Plastik	31
4.2.9	Tisu	32
4.2.10	Ember Plastik	32
4.2.11	Perlengkapan Kerja Karyawan	33
4.2.12	Poster (ukuran A3)	33
4.2.13	Sapu Ijuk	33
4.2.14	Mesin Cuci	33
4.3	Utilitas	33
4.3.1	Air	33
4.3.1.1	Sanitasi Ruangan	33
4.3.1.2	Sanitasi Pekerja	34
4.3.1.3	Sanitasi Mesin dan Peralatan	34
4.3.1.4	Lain-lain	34
4.3.2	Listrik	35
4.3.3	Generator	36
4.3.4	Bahan Bakar (Solar)	36
4.4	Tenaga Kerja	36
BAB V ANALISA BIAYA		38
5.1	Biaya Bahan dan Peralatan Sanitasi	38
5.2	Biaya Utilitas	40
5.2.1	Biaya Air	40
5.2.2	Listrik	41
5.2.3	Biaya Bahan Bakar	42
5.3	Upah Tenaga Kerja	42
5.4	Biaya Sarana dan Prasarana	42
5.5	Biaya Total untuk <i>Laundry</i> Seragam Kerja	43
5.6	Biaya Total untuk Unit Sanitasi dan Biaya Sanitasi per Unit Produk	43
BAB VI PEMBAHASAN		45
6.1	Segi Teknis	45

6.1.1 Sanitasi Bahan Baku	45
6.1.2 Sanitasi Air	46
6.1.3 Sanitasi Mesin dan Peralatan	47
6.1.4 Sanitasi Pekerja.....	47
6.1.5 Sanitasi Gudang	48
6.1.6 Sanitasi Ruang Pengolahan.....	48
6.1.7 Sanitasi Limbah	49
6.2 Segi Ekonomis	50
BAB VII KESIMPULAN.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN 1	54
LAMPIRAN 2	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Senyawa-Senyawa Katekin.....	5
Gambar 2.2 Diagram Alir Proses Pengolahan Teh	8
Gambar 6.1 Desain bak penampungan	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Daun Teh Segar	4
Tabel 2.2 Keunggulan Sistem CTC	7
Tabel 2.3 Standar Densitas Teh Hitam Berbagai Macam Mutu	16
Tabel 2.4 Berat <i>Papersack</i> Berdasarkan Mutu Teh Hitam	16
Tabel 4.1 Total kebutuhan sabun cair	27
Tabel 4.2 Total Kebutuhan Pembersih Lantai	29
Tabel 4.3 Total Kebutuhan Deterjen.....	31
Tabel 4.4 Total Perlengkapan Kerja Karyawan	33
Tabel 4.5 Kebutuhan Peralatan Sanitasi	34
Tabel 4.6 Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan.....	34
Tabel 4.7 Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	35
Tabel 4.8 Kebutuhan Listrik untuk Sanitasi	36
Tabel 5.1 Perhitungan Biaya untuk Bahan Sanitasi	39
Tabel 5.2 Perhitungan Biaya untuk Peralatan Sanitasi	39
Tabel 5.3 Kebutuhan Air untuk Sanitasi.....	40
Tabel 5.4 Perhitungan Biaya Sarana dan Prasarana.....	43
Tabel 5.5 Biaya Total untuk Unit Sanitasi.....	44