

**PERENCANAAN UNIT PENGUDANGAN PADA
PABRIK PENGOLAHAN BISKUIT MANIS DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 2,0 TON TEPUNG
TERIGU/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:
PETRINA JOYOWIGUNA
6103010091**

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

**PERENCANAAN UNIT PENGUDANGAN PADA PABRIK
PENGOLAHAN BISKUIT MANIS DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 2,0 TON TEPUNG TERIGU/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:
PETRINA JOYOWIGUNA
6103010091

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 : Petrina Joyowiguna

NRP : 6103010091

Menyetujui Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

“Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan Biskuit Manis dengan Kapasitas Produksi 2,0 Ton Tepung Terigu/Hari”

Untuk dipublikasikan 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, November 2013
Yang menyatakan,

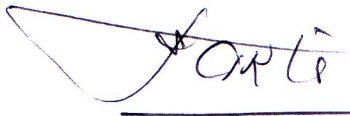


Petrina Joyowiguna

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan Biskuit Manis dengan Kapasitas Produksi 2,0 Ton Tepung Terigu/Hari”** yang diajukan oleh Petrina Joyowiguna (6103010091) telah diujikan pada tanggal 31 Oktober 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal :



Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan Biskuit Manis dengan Kapasitas Produksi 2,0 Ton Tepung Terigu/Hari”** yang diajukan oleh Petrina Joyowiguna (6103010091) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sutarjo', with a horizontal line drawn underneath it.

Drs. Sutarjo Surjoseputo, MS.

Tanggal : 8 - 11 - 2013

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan Biskuit Manis dengan Kapasitas Produksi 2,0 Ton Tepung 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, November 2013



Petrina Joyowiguna

Petrina Joyowiguna (6103010091). Perencanaan Unit Penggudangan Pada Pabrik Pengolahan Biskuit Manis Dengan Kapasitas Produksi 2,0 Ton Tepung Terigu/Hari.

Dibawah bimbingan : Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Penggudangan merupakan proses akhir dari rangkaian proses produksi. Penggudangan merupakan faktor yang sangat penting dalam menjamin kelancaran arus barang. Proses penggudangan yang tepat dapat menjamin kualitas produk akhir. Biskuit manis yang diproduksi memiliki parameter berdasarkan tingkat penerimaan masyarakat, yaitu rasa dan kenampakan biskuit manis. Unit penggudangan biskuit manis direncanakan dengan kapasitas 2 ton tepung terigu per hari.

Unit penggudangan biskuit manis yang direncanakan mempunyai pekerja sejumlah 10 orang yang akan bekerja dalam 1 shift (8 jam kerja) dengan jumlah hari kerja 300 hari per tahun. Lokasi unit penggudangan biskuit manis direncanakan di area bypass Krian, Jawa Timur.

Gudang biskuit manis terdiri dari gudang bahan baku, gudang bahan pengemas dan gudang produk yang direncanakan menggunakan sistem tata ruang dengan sistem arus "L". Total luas area gudang bahan baku dan bahan pembantu yang dibutuhkan berdasarkan area yang dibutuhkan adalah 11 m x 18 m x 4 m. Total luas area gudang bahan pengemas yang dibutuhkan adalah 8,0 m x 8,5 m x 4 m. Total luas area gudang produk yang dibutuhkan adalah 13,5 m x 12,0 m x 4 m. Biaya penggudangan biskuit manis selama satu tahun adalah Rp 288.940.050,00. Biaya penggudangan biskuit manis sebesar Rp 58,10/kemasan dengan persentase terhadap harga jual adalah 1,38 %. Unit penggudangan yang direncanakan dinilai layak untuk didirikan.

Kata kunci: penggudangan, biskuit manis.

Petrina Joyowiguna (6103010091). Planning of warehouse Unit for Sweet Biscuit Factory with Production Capacity of 2.0 Tons of Wheat Flour per Day.

Under the guidance of: Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

Warehousing is the end process of a series of production processes. Warehousing is a very important factor in ensuring the smooth flow of goods. The right warehousing process can guarantee the quality of the final product. Sweet biscuit produced has parameters which are based on the level of public acceptance, such as the sweet biscuit's flavor and appearance. The warehouse unit of sweet biscuit is planned with a capacity of 2 tons of flour per day.

Sweet biscuits warehousing unit has planned a number of 10 employees consisting of one shift (8 hours) by the number of days of work 300 days per year. The location of the warehouse unit of sweet biscuit is planned in Krian bypass area, East Java.

Sweet biscuit warehousing consists of raw materials, packaging materials and products will use spatial system with current system "L". Total area of warehouse for raw and auxilliary materials are 11 m x 18 m x 4 m. Total area of warehouse for packing material is 8.0 m x 8.5 m x 4 m. Total area of warehouse for product is 13.5 m x 12.0 m x 4 m. The cost of sweet biscuit warehouse for one year is Rp 288,940,050.00. The cost of sweet biscuit warehouse is Rp 58,10 / packaging with a percentage of the selling price is 1,38%. The planned warehouse unit is feasible to set up.

Keywords: warehousing, sweet biscuits.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Unit Penggudangan Pada Pabrik Pengolahan Biskuit Manis Dengan Kapasitas Produksi 2,0 Ton Tepung Terigu/Hari”**. Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana strata satu (S1) yang diprogramkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi ilmu, pengetahuan, dan pengarahan selama penyusunan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.
2. Orang tua, saudara dan teman-teman yang telah mendukung dan memberikan motivasi.
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu saya sampai terselesaikannya penyusunan makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, penulis berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Oktober 2013

Petrina Joyowiguna

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN BISKUIT	4
2.1. Bahan Pembuatan Biskuit.....	4
2.1.1. Tepung Terigu.....	5
2.1.2. Mentega Putih (<i>Shortening</i>).....	7
2.1.3. Gula Pasir	9
2.1.4. Sirup Glukosa.....	10
2.1.5. Susu Skim Bubuk.....	11
2.1.6. Amonium Bikarbonat.....	12
2.1.7. Sodium Bikarbonat	13
2.1.8. Garam.....	13
2.1.9. Air	14
2.1.10. <i>Flavouring agent</i>	16
2.2. Pengertian Proses Pengolahan	16
2.3 Tahap Proses Pengolahan	16
BAB III. NERACA MASSA.....	21
3.1. Pencampuran	21
3.2. Pemipihan	21
3.3. Pencetakan.....	21
3.4. Pemanggang.....	22
3.5. Pendinginan	22
3.6. Sortasi.....	22
3.7. Pengemasan	22

BAB IV. PENGGUDANGAN	23
4.1. Penggudangan	23
4.2. Kondisi Gudang Penyimpanan	27
4.3. Proses Penggudangan Biskuit.....	27
4.3.1. Kecepatan Arus Barang.....	29
4.3.2. Tata Letak Penggudangan.....	30
4.4. Struktur Organisasi Unit Penggudangan.....	31
4.5. Spesifikasi Mesin.....	36
4.5.1. <i>Storage Tank</i>	37
4.5.2. <i>Pallet</i> Kayu	37
4.5.3 <i>Hand Forklift</i>	38
4.5.4 <i>Exhaust Fan</i>	39
4.5.5 <i>Thermohygrometer</i>	39
4.6. Utilitas	40
4.6.1. Air	40
4.6.2. Listrik.....	41
 BAB V. ANALISA BIAYA	44
5.1. Penghitungan Biaya Lahan dan Bangunan	44
5.2. Biaya Peralatan	45
5.3. Biaya Utilitas	46
5.3.1. Air	46
5.3.2. Listrik.....	47
5.3.3. <i>Pest Control</i>	48
5.4. Biaya Gaji Karyawan Unit Penggudangan	49
5.5. Biaya Unit Penggudangan Total	50
5.6. Biaya Unit Penggudangan per Kemasan.....	50
 BAB VI. PEMBAHASAN	51
6.1. Aspek Teknis	51
6.1.1. Lokasi Area Unit Penggudangan.....	51
6.1.2. Kondisi Penggudangan.....	52
6.1.3. Prosedur Penggudangan	53
6.1.4. Ketersediaan Utilitas	54
6.2. Aspek Ekonomis.....	55
 BAB VII. KESIMPULAN	56
 DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Reaksi Sodium Bikarbonat dalam Menghasilkan gas CO ₂	12
Gambar 2.2. Reaksi Ammonium Bikarbonat dalam Menghasilkan gas CO ₂	13
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pengolahan Biskuit.....	18
Gambar 4.1. Metode Pengambilan Barang	29
Gambar 4.2. Sistem Arus “L”	30
Gambar 4.3. Cara Penumpukan Karton di Atas Palet.....	30
Gambar 4.4. Struktur Organisasi Unit Penggudangan	34
Gambar 4.5. <i>Storage Tank</i>	37
Gambar 4.6. <i>Pallet Kayu</i>	38
Gambar 4.7. <i>Hand Forklift</i>	38
Gambar 4.8. <i>Exhaust Fan</i>	39
Gambar 4.9. <i>Thermohygrometer</i>	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formula Biskuit per 100 gram Adonan	4
Tabel 2.2. Standar Mutu Biskuit (SII 0177-90)	4
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 gram Bahan	6
Tabel 2.4. Standar Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2006)	6
Tabel 2.5. Syarat Mutu Mentega Putih (SNI 01-3744-1995).....	8
Tabel 2.6. Standar Mutu Gula Pasir (SNI 01-3140-2001)	9
Tabel 2.7 Syarat Mutu Sirup Glukosa (SNI 01-2978-1992).....	10
Tabel 2.8. Standar Mutu Susu Skim Bubuk (SNI 01-2970-2002)	12
Tabel 2.9. Standar Mutu Garam (SII 0140-1976).....	14
Tabel 2.10. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006).....	15
Tabel 4.1. Rincian <i>Loading</i> Bahan Baku dan Bahan Pembantu	25
Tabel 4.2. Klasifikasi Karyawan Unit Penggudangan	36
Tabel 4.3. Kebutuhan Air Karyawan Unit Penggudangan.....	40
Tabel 4.4. Kebutuhan Listrik Peralatan Unit Penggudangan.....	41
Tabel 4.5. Kebutuhan Listrik untuk Perencanaan Unit Penggudangan.....	42
Tabel 5.1. Luas Area Lahan Unit Penggudangan	44
Tabel 5.2. Biaya Peralatan Unit Penggudangan.....	45
Tabel 5.3. Penghitungan Biaya Gaji Karyawan Unit Penggudangan.....	49
Tabel 5.4. Biaya Unit Penggudangan Total	50
Tabel A.1 Formulasi Biskuit Manis.....	61
Tabel A.2. Komposisi Kimia Bahan Baku dari Formulasi Biskuit Manis	61
Tabel A.3. Berat Air dan Berat Kering dari	

Bahan Baku Biskuit Manis62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
APPENDIX A PERHITUNGAN NERACA MASSA	4
APPENDIX B PERHITUNGAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	67
APPENDIX C PERHITUNGAN LUAS GUDANG BAHAN BAKU DAN BAHAN PENGEMAS SERTA GUDANG PRODUK AKHIR	70
APPENDIX D CONTOH DOKUMEN UNIT PENGGUDANGAN ..	84