

**MODERNISASI MESIN PENGOLAHAN PABRIK MINUMAN
SERBUK DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 5 TON PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

WINDA SETIAWAN HANDOKO
6103007002

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

**MODERNISASI MESIN PENGOLAHAN PABRIK MINUMAN
SERBUK DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 5 TON 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 :
WINDA SETIAWAN
6103007002

**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 Unika Widya Mandala Surabaya, yaitu Winda Setiawan Handoko (6103007002), menyetujui Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) saya yang berjudul **“Modernisasi Mesin Pengolahan Pabrik Minuman Serbuk dengan Kapasitas Produksi 5 Ton 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.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami *buat dengan sebenarnya.*

Surabaya, 2 November 2011

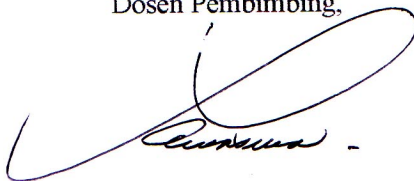


Winda Setiawan Handoko
6103007002

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Pengolahan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Modernisasi Mesin Pengolahan Pabrik Minuman Serbuk dengan Kapasitas Produksi 5 Ton per Hari”** yang diajukan oleh Winda Setiawan Handoko (6103007002), telah diuji pada tanggal 13 Oktober 2011 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.Kes.

Tanggal :

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti., MP

Tanggal 13 - 10 - 2011

LEMBAR PERSETUJUAN

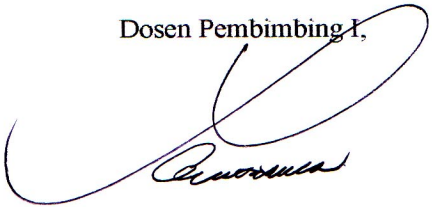
Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Modernisasi Mesin Pengolahan Pabrik Minuman Serbuk dengan Kapasitas Produksi 5 Ton per Hari”** yang diajukan oleh Winda Setiawan Handoko (6103007002), telah diujikan dan disetujui Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP
Tanggal : 1 November 2011

Dosen Pembimbing I,



Ir. Joek Hendrasari A., M.Kes.
Tanggal : 2 November 2011

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Modernisasi Mesin Pengolahan Pabrik Minuman Serbuk dengan Kapasitas Produksi 5 Ton per Hari”

adalah hasil karya saya 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 2009.

Surabaya, 2 November 2010
Yang Menyatakan,



Winda Setiawan Handoko
6103007002

Winda Setiawan Handoko (6103007002). **“Modernisasi Mesin Pengolahan Pabrik Minuman Serbuk dengan Kapasitas 5 Ton per Hari”**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M. Kes.
2. Ch. Yayuk Trisnawati STP., MP.

ABSTRAK

Minuman serbuk dalam kemasan merupakan inovasi teknologi pangan yang sudah dikenal masyarakat luas. Potensi pasar dari minuman serbuk dalam kemasan masih cukup tinggi dan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi dan kehidupan masyarakat yang semakin praktis dan dinamis. Sifat minuman serbuk yang higroskopis memerlukan kemasan yang tepat agar dapat melindungi produk.

Seiring dengan tingginya permintaan terhadap produk minuman serbuk dan semakin berkembangnya teknologi, maka diperlukan suatu perencanaan sistem modernisasi dalam industri pengolahan minuman serbuk. Modernisasi pada industri minuman serbuk ini dilakukan dengan mengganti tenaga manusia dengan mesin-mesin otomatis demi efisiensi dan kestabilan produksi. Pengemasan sekunder yang sebelum dimodernisasi dilakukan oleh para pekerja, sedangkan setelah mengalami modernisasi, pengemasan sekunder dilakukan dengan mesin pengemas sekunder.

Rancangan modernisasi memerlukan investasi biaya untuk membeli mesin baru sebesar Rp 135.000.000,00 dengan keuntungan antara lain, peningkatan kapasitas produksi, jumlah tenaga kerja lebih sedikit dan kotaminasi produk dapat diminimalisasi.

Kata kunci : modernisasi, minuman serbuk

Winda Setiawan Handoko (6103007002). **“Modernization of Powder Processing Machinery Beverages Company with Capacity 5 Ton per Day”**

Advisory Committee:

1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M. Kes.
2. Ch. Yayuk Trisnawati STP., MP.

ABSTRACT

Modernization beverage powder in food packaging is an innovative technology that has been known to the public at large. The market potential of the beverage powder in the package is still quite high and will continue to increase along with population growth, economic development and people's lives are increasing lypractical and dynamic. Hygroscopic properties of the beverage powder requiresproper packaging in order to protect the product.

Along with the high demand the development of technology, we need a planning system modernization in powdered beverage processing. Modernization of the powder drink industry is done by replacing human labor with automated machines for the sake of efficiency and stability of production. The secondary packaging before modernized performed by workers, whereas after modernization, secondary packaging is done by the secondary packaging machines.

Investment ammount of 135 millions rupiahs to buy a new machinaries is needed in this modernization program with advantages such as, increase the plant's production capacity with the amount of labor a little more and product contamination minimized.

Keywords : modernization, powder drink

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1 di Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Joeek Hendrasari Arisasmita, M.Kes. dan Ibu Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahannya dan bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
2. Keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang senantiasa mendukung penulis.

Penulis menerima segala kritik dan saran yang dapat membantu laporan ini agar menjadi lebih sempurna. Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan	2
BAB II. NERACA MASSA	3
BAB III.KONDISI PABRIK SEBELUM MODERNISASI	5
3.1. Mesin dan Peralatan.....	6
3.1.1. Spesifikasi Mesin.....	6
4.1.1.1 Mesin Giling.....	6
4.1.1.2 <i>Super Mixer Granulator</i>	6
4.1.1.3 Mesin Pengemas <i>Multiline</i>	7
3.1.2 Spesifikasi Peralatan.....	8
4.1.2.1 Timbangan besar.....	8
4.1.2.2 Timbangan digital	8
4.1.2.3 <i>Dust Collector</i>	8
4.1.2.4 <i>Air Conditioner</i>	8
4.1.2.5 Palet	9
4.2 Pekerja	9
4.3 Asumsi Biaya.....	9
BAB IV. RANCANGAN MODERNISASI	10
4.1. Mesin dan Peralatan.....	11
4.1.1. Spesifikasi Mesin.....	11
4.1.1.1 Mesin Pengemas Sekunder	11
4.1.1.2 Mesin Pengemas Tersier.....	11
4.1.1.3 <i>Conveyor</i> Ulir	12
4.1.1.4 <i>Conveyor</i>	13
4.2 Pekerja	13

4.3 Asumsi Biaya.....	14
BAB V. PEMBAHASAN.....	16
BAB VII. KESIMPULAN	18
DAFTAR PUSTAKA	19

DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Halaman
3.1.	Biaya Pekerja Pabrik Minuman Instan Serbuk Rasa Buah	10
4.1.	Harga Peralatan Pabrik Minuman Instan Serbuk Rasa Buah	15
4.2.	Biaya Pekerja Pabrik Minuman Instan Serbuk Rasa Buah	15
5.1	Perbandingan Pabrik Sebelum dan Sesudah Modernisasi.....	16

DAFTAR GAMBAR

No.	Gambar	Halaman
4.1.	Rancangan Mesin Setelah Modernisasi.....	15