

**PROSES PENGOLAHAN BIJI GANDUM MENJADI
TEPUNG TERIGU DI PT. MUSTAFAMESINDO
BATAM FLOUR MILLS**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN
PANGAN**



**OLEH :
HANA CATHRINA PONDALOS
6103015136**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PROSES PENGOLAHAN BIJI GANDUM MENJADI
TEPUNG TERIGU DI PT. MUSTAFAMESINDO BATAM
FLOUR MILLS**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI 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 :
HANA CATHRINA PONDALOS
6103015136

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Hana Cathrina Pondalos

NRP : 6103015136

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**Proses Pengolahan Biji Gandum Menjadi Tepung Terigu Di PT.
Mustafamesindo Batam Flour Mills**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik 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, 10 Oktober 2018



Hana Cathrina Pondalos
Hana Cathrina Pondalos

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan Biji Gandum Menjadi Tepung Terigu di PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills”, yang diajukan oleh Hana Cathrina Pondalos telah diujikan pada tanggal 17 September 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Indah Epriliati, STP, M.si, Ph.D.
Tanggal: 12 Okt 2018

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,

Thomas Indarto Putut Suseno, MP
Tanggal: _____



LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Proses Pengolahan Biji Gandum Menjadi Tepung Terigu di PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills", yang diajukan oleh Hana Cathrina Pondalos telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Mustafamesindo Batam
Pembimbing Lapangan,



PT. MUSTAFAMESINDO

Puri Industri Park 2000 Blok D No. 9
Batam - Kepulauan Riau
Indonesia 75122
Ibu. Yenni S.E.
Tanggal: 14 Dec 18

Dosen Pembimbing,



Indah Epriliati, STP, M.si, Ph.D.
Tanggal: 12 Okt 2018

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan saya yang berjudul:


**PROSES PENGOLAHAN BIJI GANDUM MENJADI TEPUNG
TERIGU DI PT. MUSTAFAMESINDO BATAM FLOUR MILLS**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesajanaan disuatu 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 2004).

Surabaya, 10 Oktober 2018




Hana Cathrina Pondalos

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PROSES PENGOLAHAN BIJI GANDUM MENJADI TEPUNG
TERIGU DI PT. MUSTAFAMESINDO BATAM FLOUR MILLS**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesajanaan disuatu 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 2004).

Surabaya, 10 Oktober 2018



Hana Cathrina Pondalos

Hana Cathrina Pondalos (6103015136). **Proses Pengolahan Biji Gandum Menjadi Tepung Terigu di PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills.**

Di bawah bimbingan: Margaretha Indah Epriliati, PhD

ABSTRAK

PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills merupakan perusahaan penghasil tepung terigu di Indonesia yang memulai usahanya pada tahun 2011 di Tangerang, Jawa Barat dan kemudian pindah ke Batam pada awal tahun 2016. Struktur organisasi yang digunakan oleh perusahaan ini adalah organisasi lini dan staf. Perusahaan ini mengimpor biji gandum dari beberapa negara seperti Kanada, Amerika Serikat, Turki, Rusia dan Australia. Perusahaan ini mengolah biji gandum menjadi tepung terigu dengan kapasitas 12 ton/hari. Proses pengolahan biji gandum ini menghasilkan produk utama berupa tepung terigu dan produk samping berupa *pollard* dan *industrial flour*. Biji gandum sebagai bahan baku dibersihkan dari debu, kerikil, kutu dan gandum yang rusak terlebih dahulu sebelum diproses kemudian dilanjutkan dengan penggilingan biji gandum. *Endosperm* biji gandum digiling bertahap dengan beberapa *roller mill* dan diayak sampai diperoleh produk tepung terigu dengan ukuran $<180 \mu\text{m}$. Pengendalian mutu dilakukan mulai dari bahan baku, proses, produk akhir, hingga penyimpanan atau penggudangan produk. Produk tepung yang dihasilkan dipasarkan di Kepulauan Riau dan negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia.

Kata kunci: PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills, biji gandum, tepung terigu, penggilingan

Hana Cathrina Pondalos (6103015136). **Wheat Milling at PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills.**

Advisor: Margaretha Indah Epriliati, PhD

ABSTRACT

PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills is a wheat flour producing company in Indonesia which started its business in 2011 in Tangerang, West Java and then moved to Batam in early 2016. The organizational structure used by this company is line organizations and staff. The company imports wheat seeds from several countries such as Canada, the United States, Turkey, Russia and Australia. This company processes wheat seeds into wheat flour with a capacity of 12 tons/day. The process of processing wheat grains produces the main product in the form of wheat flour and by-products in the form of pollard and industrial flour. Wheat seeds as raw material are cleaned from dust, ticks and damaged wheat first before being processed and then proceed with grinding of wheat seeds. Endosperm of wheat seeds is grinded gradually with several roller mills and sifted until flour is obtained with a size of $<180 \mu\text{m}$. Quality control is carried out starting from raw materials, processes, end products, to storage or warehousing of products. The resulting flour products are marketed in the Riau Islands and neighboring countries such as Singapore and Malaysia.

Keywords: PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills, wheat grains, wheat flour, milling

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan anugerah-Nya sehingga laporan praktek kerja ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini disusun untuk memenuhi persyaratan kurikulum pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Praktek Kerja Industri Pengolahan pangan ini diadakan dengan tujuan agar mahasiswa dapat mendapatkan gambaran nyata tentang dunia perindustrian pangan serta penerapan secara riil teori yang telah didapatkan pada bangku perkuliahan yang diharapkan dapat menjadi bekal dalam dunia kerja.

Penyusun juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini. Teutama ucapan terimakasih ini disampaikan kepada yang terhormat:

1. Ibu Margaretha Indah Epriliati Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan laporan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
2. Ibu Yenni, SE., selaku pembimbing saya selama pelaksanaan praktek kerja industri pengolahan pangan di PT. Mustafa Mesindo Batam Flour Mills.
3. Bapak Umar Firori, selaku pembimbing saya selama pelaksanaan praktek kerja industri pengolahan pangan di PT. Mustafa Mesindo Batam Flour Mills.
4. Seluruh karyawan dan staf PT. Mustafamesindo Batam Flour Mills yang telah bersedia berbagi informasi kepada saya selama pelaksanaan praktek kerja industri pengolahan pangan .
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Penyusun juga ingin menyampaikan permohonan maaf apabila ada kesalahan yang telah dilakukan baik disadari maupun tidak disadari selama pelaksanaan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan maupun selama penyusunan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Penyusun menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, besar harapan saya untuk mendapatkan kritik dan saran yang berguna dan bermanfaat bagi saya.

Surabaya, September 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Metode Pelaksanaan	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Lokasi Pabrik.....	5
2.3. Tata Letak Pabrik.....	7
2.4. Jenis Produksi dan Daerah Pemasarannya.....	9
III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	10
3.1. Organisasi	10
3.2. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan	12
3.2.1. <i>Director</i>	12
3.2.2. <i>Operation & Administration Manager</i>	13
3.2.3. <i>Finance & Accounting Manager</i>	14
3.2.4. <i>Production Chief</i>	15
3.3. Kesejahteraan Karyawan	17
IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	18
4.1. Bahan Baku	18
4.1.1 Tinjauan Umum Gandum	18
4.1.2 Jenis-jenis Biji Gandum.	20
4.2. Bahan Pembantu.....	22
4.2.1. Air.....	22
4.3. Kriteria Gandum PT. MBFM	23
V. PROSES PENGOLAHAN.....	24
5.1. Proses Pengolahan Tepung Terigu	25
5.1.1. <i>Precleaning</i>	26
5.1.2. <i>Conditioning</i>	26
5.1.3. <i>Milling</i>	27
5.1.4. Pengayakan.....	27
VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	29
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Penyimpanan	29

VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	32
7.1. Alat Transportasi	32
7.1.1. <i>Screw Conveyor</i>	32
7.1.2. <i>Bucket Elevator</i>	33
7.1.3 <i>Pneumatic System</i>	34
7.1.4 <i>Forklift</i>	35
7.2. Alat Operasi.....	35
7.2.1. Pengolahan Biji Gandum	36
7.2.1.1. <i>Precleaning Rotary Separator</i>	36
7.2.1.2. <i>Magnetic Separator</i>	36
7.2.1.3. <i>Rotary Splitter</i>	37
7.2.1.4. <i>Classifier Aspirator</i>	38
7.2.1.5. <i>Disc Cylinder Separator/Carter Day</i>	39
7.2.1.6. <i>Intensive Horizontal Scourer</i>	40
7.2.1.7. <i>Air Recirculating Aspirator (TRR)</i>	40
7.2.1.8. <i>Dry Stoner</i>	41
7.2.1.9. <i>Moisture Meter</i>	42
7.2.1.10. <i>Water Proportioning Unit MOZF</i>	43
7.2.1.11. <i>Horizontal Roller Mill</i>	43
7.2.1.12. <i>Centrifugal Impactor</i>	44
7.2.1.13. <i>Rotary Detacher</i>	45
7.2.1.14. <i>Cyclone</i>	46
7.2.1.15. <i>Air Lock</i>	47
7.2.1.16. <i>Filter</i>	47
7.2.1.17. <i>Plansifter</i>	48
7.2.1.18. <i>Bran Finisher</i>	48
7.3. Alat Penyimpan	49
7.3.1. <i>Wheat Silo</i>	49
7.3.2. <i>Tempering Bin</i>	50
7.3.3. <i>Flour Silo</i>	50
7.4. Alat Pengukur	50
7.4.1. Timbangan.....	51
VIII. DAYA.....	52
8.1. Kebutuhan Daya	52
8.2. Sumber Daya	52
IX. SANITASI.....	53
9.1. Sanitasi Bahan Baku dan Penyimpanan.....	53
9.2. Sanitasi Mesin dan Peralatan	54
9.3. Sanitasi Ruang Produksi dan Lingkungan Pabrik.....	54
9.4. Sanitasi Pekerja.....	55
X. PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN MUTU	56
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	56

10.1.2. Pengawasan dan Pengendalian Mutu di Silo	56
10.2. Pengawasan dan Pengendalian Mutu Selama Proses.....	57
10.3. Pengawasan dan Pengendalian Mutu Produk Akhir	57
10.3.1. Pengawasan dan Pengendalian Mutu Terigu di <i>Flour Silo</i> ...	58
10.4. Pengendalian Mutu Selama Penyimpanan.....	58
XI. PENGOLAHAN LIMBAH PABRIK.....	59
11.1. Limbah Padat	59
XII. TUGAS KHUSUS	60
12.1. Karakteristik Fisik Tepung terigu.....	60
12.2. Metode Pengujian.....	60
XIII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
13.1. Kesimpulan	64
13.2. Saran.....	65
XIV. DAFTAR PUSTAKA.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Morfologi Biji Gandum	20
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Tepung Terigu	25
Gambar 6.1. Diagram Alir Proses Pengemasan Terigu	30
Gambar 6.2. Palet Plastik di PT. MBFM	31
Gambar 6.3. Pola Tumpukan Karung Tepung Terigu pada Palet	31
Gambar 7.1. <i>Screw Conveyor</i>	32
Gambar 7.2. <i>Bucket Elevator</i>	34
Gambar 7.3. <i>Forklift</i>	35
Gambar 7.4. <i>Precleaning Rotary Separator</i>	36
Gambar 7.5. <i>Magnetic Separator</i>	37
Gambar 7.6. <i>Classifier Aspirator</i>	38
Gambar 7.7. <i>Disc Cylinder Separator</i>	39
Gambar 7.8. <i>Intensive Horizontal Scourer</i>	40
Gambar 7.9. <i>Air Recirculating Aspirator</i>	41
Gambar 7.10. <i>Dry Stoner</i>	42
Gambar 7.11. <i>Moisture meter</i>	42
Gambar 7.12. <i>Water Proportioning Unit MOZF</i>	43
Gambar 7.13. <i>Horizontal Roller Mill</i>	44
Gambar 7.14. <i>Centrifugal Impactor</i>	45
Gambar 7.15. <i>Rotary Detacher</i>	46
Gambar 7.16. <i>Cyclone</i>	46
Gambar 7.17. <i>Air Lock</i>	47
Gambar 7.18. <i>Plansifter</i>	48
Gambar 7.19. <i>Bran Finisher</i>	49
Gambar 7.20. Timbangan	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal penempatan kerja	3
Tabel 4.1.Kriteria Gandum PT. MBFM	23
Tabel 6.1. Jenis dan Ukuran Kemasan Terigu	30
Tabel 12.1 <i>Bulk Density</i> (Densitas Kamba) Tepung Terigu PT. MBFM dan PT. ISM, Tbk. Bogasari Flour Mills	61
Tabel 12.2. Hasil Uji Warna Tepung Terigu PT. MBFM dan PT. ISM, Tbk. Bogasari Flour Mills	62