

**ANALISA PENGERINGAN DENGAN METODE PASTEURISASI PADA
BAHAN MAKANAN DAGING**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Novrian Nurdiansyah

Nim : 41311010034

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : ANALISA PENDINGINAN DENGAN METODE PASTEURISASI
PADA BAHAN MAKANAN DAGING.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulis Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dari Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta, 17 Februari 2017



(Novrian Nurdiansyah)

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PENGERINGAN DENGAN METODE PASTEURISASI PADA BAHAN
MAKANAN DAGING



Disusun Oleh:

Nama : Novrian Nurdiyansyah
NIM : 41311010034
Program Studi : Teknik Mesin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Dr. H. Abdul Hamid, B.Eng, M.Eng)



(Haris Wahyudi, ST, M.Sc)

PENGHARGAAN

Assalaamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul “ANALISA PENGERINGAN DENGAN METODE PASTEURISASI PADA BAHAN MAKANAN DAGING”. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Tugas akhir ini disusun sebagai prasyarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) teknik pada program studi Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana. Selain itu dengan adanya penyusunan tugas akhir ini, kami berharap dapat memberikan tambahan pengetahuan kepada pembaca, khususnya tentang Elektrolisa Air Menjadi Gas Hydrogen dan Oksigen (HHO).

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, dorongan semangat dan bimbingan yang telah diberikan, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Keluarga di rumah: Bapak, Ibu, Adik dan segenap keluarga besar penulis, atas segala do'a dan motivasi yang tiada terkira sehingga memperlancar proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Arisetyanto Nugroho, Rektor Universitas Mercu Buana, Jakarta.
3. Bapak Danto Sukmajati, ST, M.Sc, Ph.D, Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Bapak Sagir Alva, S.Si, M.Sc, Ph.D, Kaprodi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana, Jakarta.
5. Bapak Haris Wahyudi, ST, M.Sc, Selaku Koordinator Tugas Akhir.
6. Bapak Dr. H. Abdul Hamid, B.Eng, M.Eng. Selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir.
7. Segenap dosen pengajar Teknik Mesin Universitas Mercu Buana atas ilmu yang telah diberikan.
8. Teman - teman Teknik Mesin Angkatan 2011 Universitas Mercubuana Jakarta dan yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah menjadi bagian dari sebuah takdir perjalanan hidup penulis.

9. Teman - teman Teknik Mesin Angkatan 2011 Universitas Mercubuana Jakarta dan yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah menjadi bagian dari sebuah takdir perjalanan hidup penulis.
10. Teman – teman Mahasiswa, Senior dan Alumni Teknik Mesin Universitas Mercubuana.
11. Kantin Kasih Ibu: Mamih, Umi, Rahmah, dan Semua karyawannya.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran akan sangat bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya, Amiin.

Jakarta, 17 Februari 2017



(Novrian Nurdiyansyah)

MERCU BUANA

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		v
DAFTAR ISI		vi
DAFTAR GAMBAR		ix
DAFTAR TABEL		x
DAFTAR NOTASI		xi
		
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan Peneliiian	2
1.5	Manfaat Penelitian	2
1.6	Metode Penelitian	3
1.7	Sistematika Penulisan	3
BAB II	LANDASAN TEORI	
2.1	Tinjauan Pustaka	5
2.2	Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pengeringan	7
2.3	Kadar Air Dalam Bahan Makanan	8
2.4	Prinsip Dasar Pengolahan Daging	9
2.5	Analisa KadarAir	14

2.5.1	Metode Suhu Udara Pada Proses Pengeringan	14
2.5.2	Perhitungan Kadar Air	16
2.6	Kalor	17
2.7	Suhu <i>Pasteurisasi</i>	17
2.8.	Katalisator Batu Alam Zeolite	18
2.8.1	Batu Alam Zeolite	18
2.8.2	Struktur Zeolite	20
2.8.3	Zeolite Alam	21
2.8.4	Sifat-Sifat Zeolite Alam	22
BAB III	METODELOGI PENELITIAN	
3.1	Pendekatan Penelitian	24
3.2	Diagram Alir Proses Penelitian	25
3.3	Bahan Dan Peralatan	26
3.3.1	Peralatan	26
3.3.2	Komponen Alat Pengeringan	26
3.4	Langkah – Langkah Percobaan Alat	30
BAB IV	HASIL PEMBAHASAN	
4.1	Perhitungan Jumlah Uap Air Yang Dikeluarkan	33
4.2	Perhitungan Pada Nilai Kalor	34
4.3	Hasil Pengujian Dan Analisa Mesin Pengering	34
4.4	Pengujian	35
4.5	Data <i>Experiment</i> Menggunakan Batu Alam Zeolite	36
4.5.1	Data Experiment Setelah Diolah	36
4.6	Hasil Kadar Air Akhir	37
4.6.1	Kadar Air Daging Sapi	37
4.7	Perubahan Tekstur Bentuk Dan Warna Pada Daging	38

BAB V	PENUTUP	
5.1	Keseimpulan	40
5.2	Saran	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN	
A	Perubahan tekstur,bentuk dan warna pada daging	44



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
2.1 Kerangka <i>Zeolite</i> Tipe Faujasite	21
3.1 Diagram Alir proses Penelitian	30
3.2 Mesin Pengering	31
3.3 <i>Glass Defrost Heater</i>	31
3.4 <i>Termometer</i>	32
3.5 <i>Poensio</i>	32
3.6 <i>Ekshoust</i>	33
3.7 Kipas	33
3.8 Boks Panel	34
3.9 Ruang Pemanas	34
3.10 Rak Mesin pengering	35
3.11 Batu Alam <i>Zeolite</i>	35
3.12 Menimbang Bahan	36
3.13 Memasukan Bahan Kedalam Mesin Pengering	37
3.14 Temperatur Pengering	37
4.1 Alat Pengering	41
4.2 Daging Sapi Sebelum Proses Pengeringan	41
4.3 Hasil Daging Sapi Setelah Pengeringan	42
4.4 Grafik Kadar Air	44
4.5 Perubahan Tekstur Bentuk dan Warna Pada Daging	45

DAFTAR TABEL

No. Judul	Halaman
2.1 Kandungan Air Beberapa Komuditif	14
2.2 Kelompok Zeolite Alam	21
3.1 Hasil Uji Air Selama 10 Jam	38
4.1 Data Eksperiment	43
4.2 Data Kadar Air Setelah diolah	43



DAFTAR SIMBOL

SIMBOL	KETERANGAN	UNIT
c	Kalor Jenis Air	J/kg ^o C
Ha	Kelembaban Udara Awal	kJ/kg
Hb	Kelembaban Udara Akhir	kJ/kg
Ka	Kadar Air Berdasarkan Berat Kering	%
m	Banyaknya Kadar Air Yang Harus Dikeluarkan	kg
m	Massa Zat Air	kg
ma	Kadar Air Sebelum Pengeringan	kg
mb	Kadar Air Sesudah Pengeringan	kg
Q	Jumlah Kalor Yang diserap Atau Dihisap	J
t	Waktu Pengeringan	s
V	Laju Aliran Udara Kering	m ³ /s
W	Laju Perpindahan Air	kg/s
ΔT	Perubahan Suhu	°C

UNIVERSITAS
MERCU BUANA