




HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Pembuatan Tempe Secara Tradisional	4
B. Pembuatan Tempe Secara Industri	4
BAB II DESKRIPSI MESIN PENGGILING KEDELAI	7
A. Tinjauan Bahan	8
1. Baja (Logam)	8
2. Kayu (Non Logam)	9
B. Prinsip Kerja	12
C. Spesifikasi	13
BAB III PERANCANGAN DAN PERHITUNGAN KEKUATAN BODI & POROS.....	16
A. Tinjauan Akibat Beban (Kedelai)	16
I. Bantalan (Bodi)	16
1. Luas Permukaan Atas	16
2. Tegangan Permukaan Atas	22
3. Tegangan Permukaan Samping	22
II. Poros	25
1. Tinjauan Tegangan	26
2. Kekuatan Tangkai	28

B. Tinjauan Kekuatan Serat.....	30
 B. Mesin Penggiling Kedelai (Untuk Pembuatan Tempe) Hasim, Ir. Mudjijana, M. Eng.	--
II. Poros	33
C. Kekuatan Kayu Akibat Pengaruh Kadar Air.....	34
I. Bantalan.....	34
II. Poros	39
BAB IV PEMBAHASAN DAN PERINCIAN BIAYA.....	41
A. Sifat-Sifat Kayu	41
I. Sifat Physis Kayu.....	41
1. Pengaruh temperatur.....	41
2. Daya hantar panas.....	41
II. Sifat Higroskopik.....	42
1. Kadar lengas (air).....	42
2. Pengembangan dan penyusutan kayu	44
III. Sifat Mekanis Kayu.....	45
IV. Kelas Awet Kayu	47
B. Tinjauan Desain (<i>Design Description</i>).....	49
1. Bodi (Bantalan).....	49
2. Bak Penampung.....	49
3. Lubang Poros.....	49
4. Poros	49
5. Motor Listrik	50
C. Dasar Perancangan dan Pengembangan Mesin	50
1. Deskripsi Produk (<i>Product Description</i>).....	50
2. Kunci Tujuan Bisnis (<i>Key Business Goals</i>)	50
3. Pasaran Utama (<i>Primary Market</i>).....	50
4. Pasaran Sekunder (<i>Secondary Market</i>).....	50
5. Keunggulan Mesin.....	50
6. <i>Stakeholders</i>	51
7. Urutan Pengerjaan.....	51
a. Konsep Umum	51
b. Pemilihan Konsep.....	52
8. Mesin Penggiling yang Dirancang.....	53

D. Perincian Biaya.....	55
E. Cara F Mesin Penggiling Kedelai (Untuk Pembuatan Tempe)	--
Hasim, Ir. Mudjijana, M. Eng.	
1. Cara Pemakaian/Pemasangan.....	55
2. Cara Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

DAFTAR TABEL

Mesin Penggiling Kedelai (Untuk Pembuatan Tempe)

Hasim, Ir. Mudjijana, M. Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Tabel 3.1. Tegangan yang diijinkan/diperkenankan pada kayu	24
Tabel 3.2. Kadar air untuk berbagai macam penggunaan kayu.....	34
Tabel 3.3. Pengembangan dan penyusutan kayu pada setiap arah gaya.....	35
Tabel 4.1. Penggolongan kayu berdasarkan kelas awet kayu	48
Tabel 4.2. Nilai/target yang harus diperoleh dalam perancangan mesin	53
Tabel 4.3. Hubungan antara nilai <i>Needs</i> dan nilai <i>Metric</i>	53
Tabel 4.4. Hubungan antara <i>Needs</i> dan <i>Metric</i> secara detail	54

DAFTAR GAMBAR



Mesin Penggiling Kedelai (Untuk Pembuatan Tempe)

Hasim, Ir. Mudjijana, M. Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Gambar 1.1. Kombinasi perendaman dan pemanasan kedelai dalam pembuatan tempe sebelum fermentasi oleh jamur tempe	3
Gambar 3.1. Bantalan (bodi) tampak atas	16
Gambar 3.2. Permukaan segitiga sisi kanan	17
Gambar 3.3. Segitiga sisi belakang	19
Gambar 3.4. Permukaan segitiga sisi depan	20
Gambar 3.5. Poros	25
Gambar 3.6. <i>Handle</i>	28
Gambar 3.7. Tangkai/penutup poros belakang	29
Gambar 3.8. Arah gaya yang bekerja pada kayu	34
Gambar 4.1. Diagram keseimbangan antara lengas udara dengan kadar lengas kayu dalam berbagai temperatur	43
Gambar 4.2. Penyusutan-penyusutan pada tampang kayu	44
Gambar 4.3. Diagram tegangan regangan	46
Gambar 4.4. Gaya yang bekerja pada sel kayu	46