

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Mustakim

NIM : 0130311 – 114

Menyatakan dengan sesungguhnya Tugas Akhir yang yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan tidak menjiplak dari karya orang lain,kecuali kutipan – kutipan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Jakarta , 20 September 2007

Mohammad Mustakim
Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PERANCANGAN MESIN PENGADUK SEMEN,
PASIR,DAN BATU MENGGUNAKAN METODE
PERENCANAAN VDI 2221

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Meraih Gelar
Sarjana Teknik (S – 1) Pada Fakultas Teknologi Industri
Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana

Di Setujui dan Di Terima Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir I

IR. Rulli Nutranta , M. Eng

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PERANCANGAN MESIN PENGADUK SEMEN,
PASIR, DAN BATU MENGGUNAKAN METODE
PERENCANAAN VDI 2221

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Meraih Gelar
Sarjana Teknik (S – 1) Pada Fakultas Teknologi Industri
Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana

Di Setujui dan Di Terima Oleh :

Mengetahui ,
Kordinatar Tugas Akhir

Nanang Ruhyat , ST. MT

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur kita panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-nya kepada kita sekalian khususnya saya telah menyelesaikan penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.

Tujuan pokok penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan didalam mengikuti Ujian Sidang Sarjana Teknik Mesin pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana.

Pada kesempatan ini,penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih secara khusus kepada :

1. Ibu serta kakak-kakakku dan adikku tercinta yang telah memberikan nasehat-nasehat agar penulisan ini dapat berguna bagi Agama dan Bangsa dan yang selalu berusaha memenuhi kebutuhan penulis dalam membuat Tugas Akhir ini.
2. Ir. Rulli Nutranta, M.Eng Selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Ismail, S.T. M.T Terima kasih sekali atas bantuan

bapak selama skripsi ini sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Bapak-bapak Dosen Fakultas Teknologi Industri yang telah memberikan bimbingan dan pengajaran selama kuliah.
5. Seluruh rekan teknik mesin , khususnya Chaerul Anwar yang telah membantu hingga detik ini,dan rekan-rekan yang lain, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu secara langsung ataupun tidak langsung ikut membantu penulis dalm menyusun penulisan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulis masih menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhirnya penulis berharap muda-mudahan tugas yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana guna pengembangan lebih lanjut.

Terima kasih atas perhatiannya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Jakarta, 20 september 2007

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Perancangan	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Metode Penulisan	3

1.5 Metode Perancangan	4
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB II METODE PERANCANGAN SISTEMATIS	10
2.1 Penjabaran Tugas	13
2.2 Perancangan Konsep	15
2.3 Perancangan Wujud	21
2.4 Perancangan Terinci	21
2.5 Flow Chart Design	23
BAB III TEORI PERANCANGAN	26
3.1 Daftar Kehendak	26
3.2 Daftar Kehendak Mesin Pengaduk	29
3.3 Abstraksi Mesin Pengaduk	32
3.4 Struktur Fungsi	36
3.5 Menentukan Varian Konsep	43
BAB IV PERHITUNGAN KOMPONEN RANCANGAN	54
4.1 Perhitungan Tabung Pengaduk	55
4.2 Perencanaan Daya Motor Penggerak	57
4.3 Perhitungan Poros	62
4.4 Perencanaan dan Perhitungan Roda Gigi	65
4.5 Perhitungan Bantalan	71
4.6 Perhitungan Puli	78
BAB V PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82

5.2 Saran – Saran 84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabel 2.1 Daftar Pengecekan untuk Pedoman Spesifikasi	14
2. Tabel 3.1 Daftar Kehendak Mesin Pengaduk	29
3. Tabel 3.2 Daftar Abstraksi 1 dan 2	33
4. Tabel 3.3 Prinsip Solusi	39
5. Tabel 3.4 Varian 1	49
6. Tabel 3.5 Varian 2	50
7. Tabel 3.6 Varian 3	51
8. Tabel 3.7 Varian 4	52
9. Tabel 4.1 Faktor Bentuk Gigi	68
10. Tabel 4.2 Faktor Dinamis	69
11. Tabel 4.3 Teg Lentur yang diijinkan pada Bahan Roda Gigi	69
12. Tabel 4.4 Faktor Teg Kontak pada Bahan Roda Gigi	70
13. Tabel 4.5 Faktor koreksi yang akan di Transmisikan	71

14. Tabel 4.6 Sifat – Sifat Bantalan Luncur	72
15. Tabel 4.7 Teg Maks yang diijinkan dari Bantalan Radial	72
16. Tabel 4.8 Berat jenis	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar 1.1 Posisi Perancangan Teknik Dalam Arus Teknologi dan Budaya	5
2. Gambar 1.2 Langkah Kerja Menurut VDI 2221	7
3. Gambar 2.1 Prosedur Pemecahan Masalah Secara Umum	11
4. Gambar 2.2 Pembuatan Sub fungsi	16
5. Gambar 3.1 Struktur Fungsi	28
6. Gambar 3.2 Jalur variasi Solusi	42
7. Gambar 3.3 Varian 1	44
8. Gambar 3.4 Varian 2	45
9. Ganbar 3.5 Varian 3	46
10. Gambar 3.6 Varian 4	47
11. Gambar 4.1 Tabung Pengaduk	55
12. Gambar 4.2 Dua Buah Roda Gigi Lurus yang	

ABSTRAK

Seperti yang telah kita ketahui, bahwa pada masa sekarang ini telah banyak teknologi – teknologi yang berkembang dengan pesat, yang bertujuan agar masyarakat pengguna teknologi dapat melakukan atau menghasilkan sesuatu dengan mudah dan cepat .

Oleh karena itu di sini penulis ingin merancang suatu mesin pengaduk berbagai macam bahan baku makanan yang nantinya akan dihasilkan produk yang banyak dan bermutu lebih baik, karena itu penulis mencoba merancang dan membuat mesin pengaduk ini secara sederhana dan diusahakan tidak mahal .

Dari hasil Abstraksi varian 1 mempunyai nilai 6,6, varian 2 mempunyai nilai 6,72, varian 3 mempunyai nilai 6,8 dan varian 4 mempunyai nilai 7,07 Sehingga dari hasil tersebut dipilih Varian 4 sesuai dengan standar perancangan.