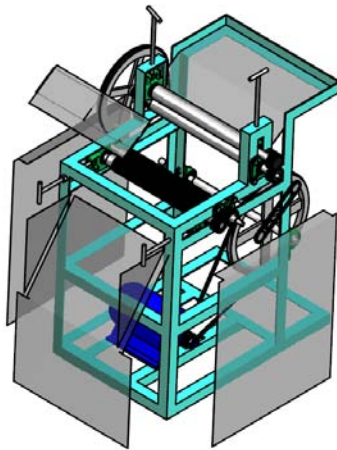




PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN PEMPIH DAN PEMOTONG ADONAN MIE

PROYEK AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya
Program Studi Teknik Mesin



Disusun Oleh :

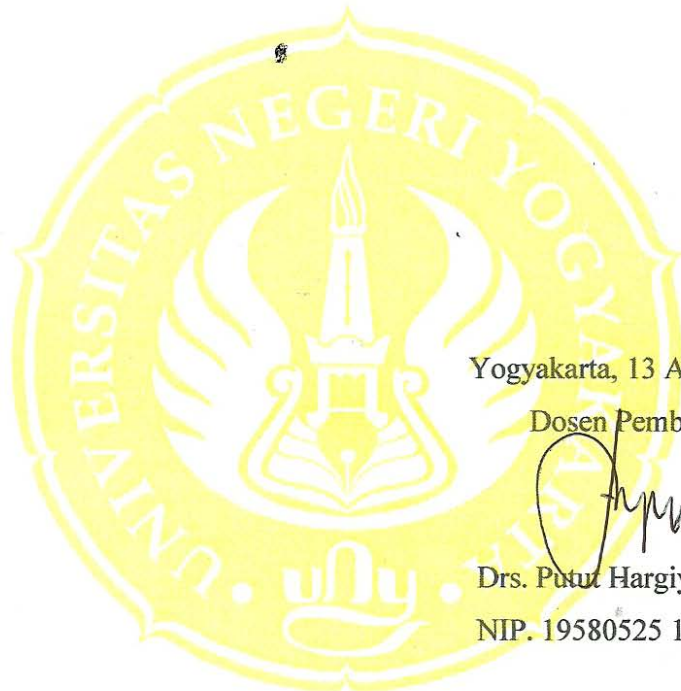
Anggara Widya Wahyu Utama

09508131007

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir yang berjudul “PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN PEMPIPIH DAN PEMOTONG ADONAN MIE” ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 13 Agustus 2012

Dosen Pembimbing

Drs. Putut Hargiyarto, M.Pd

NIP. 19580525 198601 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir yang berjudul “Proses Pembuatan Rangka Pada Mesin Pemipih dan Pemotong Adonan Mie” ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 21 September 2012 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya.

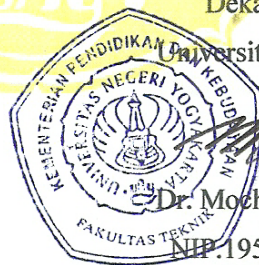
DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Drs. Putut Hargiyarto, M.Pd.	Ketua Penguji		15/10/2012
Dr. Mujiyono	Sekretaris Penguji		15/10/2012
Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.	Penguji Utama		12/10/2012

Yogyakarta, 15 Oktober 2012

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd

NIP.19560216 198603 1 003 8

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Anggara Widya Wahyu Utama

NIM : 09508131007

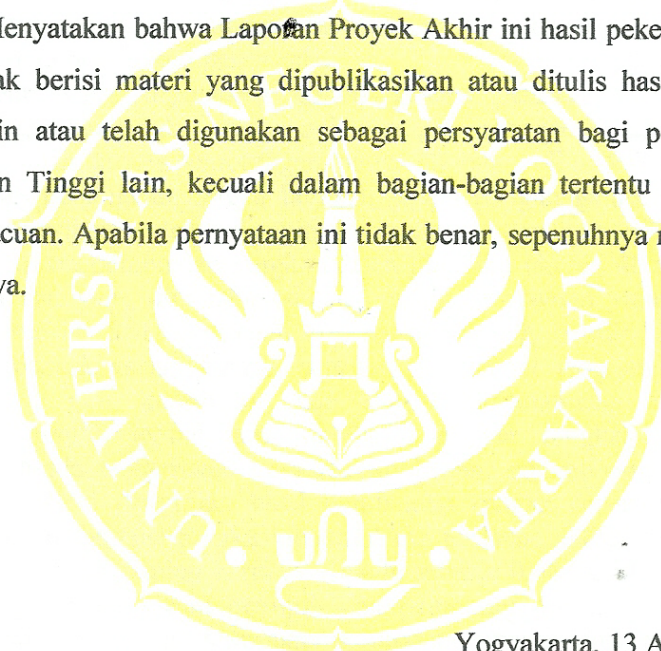
Jurusan : Teknik Mesin D3

Fakultas : Teknik

Judul Laporan :

“PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN PEMIPIH DAN PEMOTONG ADONAN MIE”

Menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir ini hasil pekerjaan saya sendiri yang tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis hasil pekerjaan oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan bagi penyelesaian studi Perguruan Tinggi lain, kecuali dalam bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan. Apabila pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.



Yogyakarta, 13 Agustus 2012

Yang Menyatakan,

Anggara Widya Wahyu Utama

NIM. 09508131007

ABSTRAK

PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN PEMIPIH DAN PEMOTONG ADONAN MIE

Oleh:

Anggara Widya Wahyu Utama
09508131007

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk membuat rangka mesin pemipih dan pemotong adonan mie. Rangka memiliki fungsi sebagai penopang dan tempat kedudukan komponen-komponen mesin.

Metode yang digunakan dalam proses pembuatan rangka meliputi identifikasi gambar rangka, persiapan bahan, persiapan mesin dan alat, pembuatan tanda pengerjaan, proses pemotongan, penyambungan, uji kinerja dan finishing.

Tujuan pembuatan rangka berhasil sesuai dengan gambar dari perancang mesin, dari hasil yang telah dicapai dapat disimpulkan bahwa : 1) Bahan yang digunakan dalam pembuatan rangka adalah plat siku ukuran 40 x 40 x 4 mm. 2) Mesin dan alat yang digunakan dalam proses pembuatan yaitu mesin gerinda potong, mesin las SMAW, mesin bor, mistar gulung, mistar baja, mistar siku, penggores, penitik, gergaji tangan, palu las, sikat kawat, tang penjepit, topeng las, ragum, *spray gun*, kompresor, dan alat-alat keselamatan kerja. 3) Proses pengerjaan rangka terdiri dari membaca gambar rangka, pengukuran dan pembuatan tanda pengerjaan, pemotongan bahan, pengeboran, pengelasan dan *finishing*. 4) Dari pengujian hasil pembuatan rangka diperoleh data sebagai berikut : a) Uji dimensi rangka menunjukkan terdapat sedikit perbedaan ukuran benda kerja dengan gambar kerja awal yaitu sebesar 0,68 %. b) Uji fungsi dan uji kinerja rangka pada mesin pemipih dan pemotong adonan mie menunjukkan rangka dapat menopang komponen-komponen mesin dan mampu menahan getaran yang ditimbulkan oleh mekanisme mesin. Mesin ini dapat memipihkan adonan mie sebanyak 12 kg/jam dan memotong adonan mie 25kg/jam.

Kata Kunci: Rangka, Pemipih Adonan, Pemotong Adonan, Mie.

MOTTO

Saya memang bukan yang terbaik, tetapi akan saya buktikan saya bisa menjadi yang terbaik. (Anggara Widya)

Orang itu makin bersungguh hati makin dapat tersenyum sepenuh hati. (Arthur Schopenhaver)

Imaginasi adalah segalanya. Imaginasi adalah penarik masa depan. Imaginasi lebih penting dari ilmu pengetahuan. (Albert Einstein)

Informasi bukanlah pengetahuan. Satu-satunya sumber pengetahuan adalah pengalaman. (Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini teruntuk :

- *Mami dan Papi tersayang, terima kasih untuk dukungan moril dan materiil.*
- *Kedua adikku yang manis, terima kasih selalu membuat diriku tersenyum.*
- *Seseorang yang selalu dihatiku, si ali ikanku.*
- *Dan Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga proyek akhir yang berjudul “PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN PEMIPIH DAN PEMOTONG ADONAN MIE” dapat terselesaikan dengan baik tanpa ada kekurangan suatu apapun. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proyek akhir ini tidak lepas dari bantuan orang lain. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Moch Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
2. Dr. Wagiran selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Arif Marwanto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat sehingga laporan proyek akhir ini terselesaikan dengan baik.
4. Drs. Putut Hargiyarto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah membimbing dan membantu dengan sabar sehingga laporan proyek akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak, Ibu dan semua keluarga besarku yang memberikan doa dan dukungan baik moral maupun materiil sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bp. Sakuri yang telah memberikan bantuan maupun solusi dalam penyelesaian proyek akhir.
7. Teman-teman Teknik Mesin Kelas B D3 Reguler angkatan 2009 yang telah memberikan semangat dan dukungan.
8. Cindra Miftachul Hidayah yang selalu memberikan semangat.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik mental maupun spiritual yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam pembuatan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan oleh penulis. Dan harapan dari penulis adalah bahwa semoga laporan ini dapat memberi manfaat kepada pembaca pada umumnya, serta pihak-pihak lain yang terkait dan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya. Dan kepada semua pihak saya ucapkan banyak terima kasih.

Yogyakarta, 1 Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan.....	7
F. Manfaat.....	7
G. Keaslian	8
BAB II. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH	
A. Identifikasi Ukuran, Bahan, Alat dan Mesin	9
1. Identifikasi Ukuran	9
2. Identifikasi Bahan	13
3. Identifikasi Alat dan Mesin	13

A. Gambaran Produk	26
1. Prinsip Kerja Mesin	28
2. Spesifikasi Mesin	29
BAB III. KONSEP PEMBUATAN	
A. Konsep Umum Pembuatan Produk	30
1. Pemilihan Bahan	30
2. Persiapan Bahan	31
3. Pembentukan Bahan	32
4. Proses Pengurangan Volume	32
5. Penyambungan	32
6. <i>Finishing</i>	34
B. Konsep Pembuatan Rangka Mesin Pemipih dan Pemotong	
Adonan Mie	34
1. Persiapan Bahan	34
2. Proses Pengurangan Volume	36
3. Penyambungan	37
4. <i>Finishing</i>	37
BAB IV. PROSES, HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Diagram Alir Pembuatan Komponen Rangka Mesin Pemipih dan	
Pemotong Adonan Mie	38
B. Visualisasi Proses Pengerjaan	40
1. Identifikasi Gambar Kerja	40
2. Mesin Yang Digunakan	41
3. Alat Yang Digunakan	42
4. Perencanaan Pemotongan (<i>Cutting Plan</i>)	42
5. Tindakan Keselamatan	45
6. Langkah Kerja Proses Pembuatan Rangka	45
C. Perhitungan Waktu Proses Pembuatan Rangka	72
A. Waktu Proses Pengerjaan	72

B. Total Waktu Pembuatan Rangka	74
D. Hasil	74
E. Uji Fungsional	75
F. Uji Kinerja	76
G. Pembahasan	76
H. Kelebihan dan Kelemahan Rangka Mesin Pemipih dan Pemotong Adonan Mie	81
1. Kelebihan	81
2. Kelemahan	81
I. Spesifikasi mesin	81
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	82
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Identifikasi ukuran rangka	10
Gambar 2. Identifikasi tanda pengerjaan rangka	11
Gambar 3. Identifikasi bagian rangka	12
Gambar 4. Mistar baja	14
Gambar 5. Mistar gulung	15
Gambar 6. Mistar siku	15
Gambar 7. Penggores	16
Gambar 8. Penitik	16
Gambar 9. Mesin gerinda tangan	17
Gambar 10. Mesin gerinda potong.....	18
Gambar 11. Gergaji tangan	18
Gambar 12. Ragum	19
Gambar 13. Mesin las SMAW	20
Gambar 14. Palu las	21
Gambar 15. Sikat kawat	21
Gambar 16. Tang penjepit	22
Gambar 17. Topeng las	22
Gambar 18. Mesin bor	23
Gambar 19. <i>Spray gun</i>	24
Gambar 20. Kompresor udara	25
Gambar 21. Mesin pemipih dan pemotong adonan mie	26
Gambar 22. Detail gambar rangka	27
Gambar 23. Diagram alir proses pembuatan.....	38
Gambar 24. Diagram alir proses pembuatan (lanjutan)	39
Gambar 25. Identifikasi ukuran rangka.....	40
Gambar 26. Identifikasi tanda pengerjaan rangka.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Konsumsi mie instan di dunia	1
Tabel 2. Identifikasi bagian dan ukuran rangka	12
Tabel 3. Arus untuk elektroda E6013	20
Tabel 4. Cutting speed untuk mata bor <i>HSS</i> terhadap logam yang akan dibor..	24
Tabel 5. Proses pemotongan bahan	47
Tabel 6. Proses penyambungan bahan	62
Tabel 7. Proses <i>finishing</i>	69
Tabel 8. Spesifikasi perhitungan waktu pemotongan bahan	72
Tabel 9. Spesifikasi perhitungan waktu pengeboran bahan	73
Tabel 10. Spesifikasi perhitungan waktu penyambungan bahan	73
Tabel 11. Spesifikasi perhitungan waktu proses <i>finishing</i>	74
Tabel 12. Perbandingan ukuran gambar kerja dengan benda kerja	74
Tabel 13. Perhitungan ukuran gambar kerja dengan benda kerja	75
Tabel 14. Harga kekerasan brinel	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar kerja	87
Lampiran 2. Standar instruksi kerja	116
Lampiran 3. Langkah kerja proses pembuatan komponen	120
Lampiran 4. Foto dan proses uji kinerja	133
Lampiran 5. Tabel-tabel yang relevan	144
Lampiran 6. Daftar hadir proyek akhir kelompok 19 angkatan 2009	147
Lampiran 7. Kartu bimbingan proyek akhir	148