

RANCANG BANGUN *PERMANENT MOLD CASTING*
MANGKOK PENADAH GETAH KARET
(Biaya Produksi)



LAPORAN AKHIR
Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Program Studi Produksi

Oleh :
Muhammad Nazhori
06133020 0831

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2016

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN *PERMANENT MOLD CASTING*
MANGKOK PENADAH GETAH KARET



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh pembimbing Laporan Akhir

Jurusan Teknik Mesin

Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I

Palembang, Juli 2016

Menyetujui,

Pembimbing II

Ir. Sailon, M.T.

NIP. 196005041993031001

Siproni, S.T., M.T.

NIP. 195911121985101001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Ir. Sairul Efendi, M.T.
NIP. 196309121989031005

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan limpahan dan rahmat-Nyalah, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya.

Salah satu tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Mesin Program Studi Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Dengan Judul:

“ RANCANG BANGUN *PERMANENT MOLD CASTING* MANGKOK PENADAH GETAH KARET “

Dalam kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik berupa kritik maupun saran, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan seksama.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, motivasi, bimbingan petunjuk serta doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Efendi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Soegeng W, S.T., M.T., selaku Serketaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sailon, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
5. Bapak Siproni, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
6. Bapak, Ibu Staf Pengajar dan Instruktur Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

7. Kedua Orang Tuaku yang telah banyak memberikan dukungan, doa dan motivasi baik berupa spiritual, moril maupun materil kepada penulis.
8. Saudariku Eca Martissa Wulan Putri yang telah memberikan semangat.
9. Kekasihku Shara Riyanti Riannila yang selalu menemani dan memberikan semangat.
10. Rekan-rekan seperjuangan Jonas Akdon Soade Raja Gukguk dan Muhammad Nazhori yang telah bekerja sama dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
11. Sahabat-sahabat terbaik yang telah membantu menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini tidak luput dari kekurangan dan kekeliruan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun, penulis harapkan demi sempurnanya Laporan Akhir ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Akhir kata, hanya kepada Allah SWT jualah segala rasa dan karsa tercurahkan dengan memohon ampunan dari-Nya.

Palembang, Juli 2016

Penulis

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *PERMANENT MOLD CASTING* MANGKOK PENADAH GETAH KARET

Tujuan Utama dari rancang bangun *permanent mold casting* adalah untuk berpartisipasi dalam memajukan dunia industri permesinan dan dapat membantu industri cetakan untuk mempermudah dan mempersingkat waktu dalam melakukan suatu pengerjaan membuat cetakan khususnya *permanent mold casting*.

Rancang bangun *permanent mold casting* ini dengan perancangan bentuk mesin injeksi kemudian menghitung volume yang ada pada mesin injeksi tersebut, volume cetakan mangkok penadah getah karet ini adalah 1349231,906 mm³. Perhitungan pada rancang bangun cetakan mangkok penadah getah karet ini menggunakan referensi dari buku karangan Scharus, Edward and Herman Jutz, "*Westerman table for the metal Trade*", Willestern Limited, new Delhi, 1985.

Hasil dari rancang bangun *permanent mold casting* ini adalah mangkok penadah getah karet dengan menggunakan biji – biji *Polypropylene* dengan sistem kerja injeksi moulding yang ada di laboratorium Teknik Mesin Polteknik Negeri Sriwijaya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Judul Laporan Akhir	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengecoran Logam	5
2.2 Pengertian Cetakan	6
2.3 Cetakan Logam	6
2.3.1 Bagian-Bagian Cetakan Logam	6
2.3.2 Bahan-Bahan Cetakan	7
2.3.3 Jenis-Jenis Cetakan	8
2.4 Bahan Cetakan	9
2.5 Pembuatan Cetakan	10
2.6 Keuntungan Dan Kerugian Pembentukan Dengan Pengecoran	10
2.6.1 Keuntungan Pembentukan Dengan Pengecoran	10
2.6.2 Kerugian Pembentukan Dengan Pengecoran	11

2.7 Cacat Hasil Pengecoran	11
2.8 <i>Alumunium</i>	12
2.8.1 Unsur-Unsur <i>Alumunium</i>	12
2.8.2 Sifat-Sifat <i>Alumunium</i>	13
2.9 Plastik.....	14
2.9.1 Jenis-Jenis Plastik	14

BAB III PERENCANAAN

3.1 Bahan Produk	16
3.2 Bentuk dan Ukuran Benda Produk	16
3.2.1 Volume Bahan Produk	17
3.3 Bentuk dan Ukuran Cetakan	18
3.3.1 Cetakan Atas dan Cetakan Bawah	18
3.3.2 Volume Cetakan	19
3.4 Perencanaan Penuangan Logam	20

BAB IV BIAYA PRODUKSI

4.1 Pengujian Cetakan	23
4.1.1 Tujuan Pengujian	23
4.1.2 Peralatan dan Bahan yang Digunakan	23
4.1.3 Langkah Pengujian	24
4.1.4 Analisa Hasil Pengujian	29

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian Cetakan Logam	7
Gambar 2.2 Cacat Coran Kaviti dan Inklusi	11
Gambar 3.1 Bentuk dan Ukuran Benda Produk	16
Gambar 3.2 Volume Bahan Produk	17
Gambar 3.3 Cetakan Atas	18
Gambar 3.4 Cetakan Bawah	18
Gambar 3.5 Volume Cetakan Atas	19
Gambar 3.6 Volume Cetakan Bawah	20
Gambar 4.1 Proses pelumasan pada bagian atas dan bawah cetakan	24
Gambar 4.2 Cetakan diletakan ke atas tungku.	25
Gambar 4.3 <i>Polypropylene</i> dimasukan kedalam cetakan.	25
Gambar 4.4 Cetakan diturunkan dari atas tungku pemanas.	26
Gambar 4.5 Proses pendinginan menggunakan media air.....	26
Gambar 4.6 Proses pengeluaran produk dari cetakan.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat-sifat Fisik dan Kimia dari <i>Alumunium</i>	7
Tabel 4.1 Hasil Pengujian	27