

**DESAIN “IKAN BELIDA” SEBAGAI SOUVENIR MASKOT
KOTA PALEMBANG DENGAN PROSES PENGECORAN
(BIAYA PRODUKSI)**



LAPORAN AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Persyaratan
Kelulusan Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Sriwijaya**

Oleh :

Reza Gunarto

0615 3020 0823

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN
DESAIN “IKAN BELIDA” SEBAGAI SOUVENIR MASKOT
KOTA PALEMBANG DENGAN PROSES PENGECORAN
(BIAYA PRODUKSI)



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Zainuddin, M.T.

NIP. 195810081986031005

Indra HB, S.T., M.T.

NIP. 197207172005011001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Ir. Sairul Effendi, M.T.

NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN UJIAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : Reza Gunarto

NIM : 0615 3020 0823

Konsentrasi Studi : Produksi

Judul Laporan Akhir : Desain “Ikan Belida” Sebagai *Souvenir* Maskot
Kota Palembang Dengan Proses Pengecoran

**Telah Selesai Diuji, Direvisi dan Diterima Sebagai Bagian Persyaratan yang
Diperlukan untuk Menyelesaikan Studi pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing dan Penguji

Tim Penguji : Drs. Zainuddin, M.T. (.....)

Drs. Soegeng W, M.T. (.....)

Ahmad Junaidi, S.T., M.T. (.....)

Ir. H. Sailon, M.T. (.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Juli 2018

Motto

“ Jika Kau Tak Suka Sesuatu, Ubahlah!

Jika Tak Bisa, Maka Ubahlah Cara

Pandangmu Tentangnya’

-Maya Angelou

Kupersembahkan Kepada :

- ❖ Kedua orang tua ku tercinta yang selalu member dukungan moril maupun materil*
- ❖ Kakak ku yag selalu member motivasi agar aku selalu semangat.*
- ❖ Kedua partnerku Kodri dan Yohanes yang telah bekerjasama dengan baik dalam terselesainya laporan ini.*
- ❖ Pembimbing yang telah memberikan masukan, saran serta motivasi agar dapat terselesainya Laporan Akhir ini.*
- ❖ Dosen-dosen yang telah membantu dalam pembuatan Laporan Akhir.*
- ❖ Rekan-rekan seperjuangan serta Almamater yang selalu aku banggakan.*

ABSTRAK

Nama : Reza Gunarto
NPM : 0615 3020 0823
Jurusan / Program Studi : D3 Teknik Mesin / Produksi
Judul Laporan Akhir : Desain “ *Ikan Belida* “ Sebagai Souvenir
Maskot Kota Palembang Dengan Proses
Pengecoran

Pengecoran adalah suatu proses pembuatan benda kerja dari logam dengan jalan mencairkan logam pada temperatur tertentu, kemudian dituangkan kedalam cetakan dan dibiarkan mendingin dan membeku. Tujuan utama dalam pembuatan cetakan aluminium ini adalah untuk mempercepat proses produksi, dengan waktu yang relatif singkat dan menghasilkan produk yang banyak (massal).

Dalam laporan ini dibahas tentang desain dan pembuatan cetakan souvenir berlogo ikan belida, cetakan permanen ini dimaksudkan untuk memperbaiki cara masyarakat Palembang yang masih memproduksi souvenir secara manual. Rancang bangun cetakan logam ini dibuat berdasarkan teori dan praktek dimana teori didapatkan dari berbagai macam buku dan praktek yang didapat dari tempat pengecoran logam disertai wawancara. Tetapi untuk produk-produk dengan bentuk geometri yang relatif sederhana dan diproduksi secara massal, pembuatan secara manual dirasa tidak memungkinkan. Untuk itu dikembangkan metode pengecoran dengan menggunakan cetakan permanen yang dibuat dari logam aluminium. Hasil laporan ini menunjukkan bahwa dengan kualitas hasil yang tidak jauh berbeda, cetakan akan mampu memproduksi souvenir dengan waktu yang lebih singkat dan tentu saja biaya produksi yang lebih rendah.

KATA KUNCI : Pengecoran, Souvenir, Cetakan, Aluminium

ABSTRAK

Nama : Reza Gunarto
NPM : 0615 3020 0823
Jurusan / Program Studi : D3 Teknik Mesin / Produksi
Judul Laporan Akhir : Desain “ *Ikan Belida* “ Sebagai Souvenir
Maskot Kota Palembang Dengan Proses
Pengecoran

Casting is a process of making a metal workpiece by liquefying metal at a certain temperature, then poured into a mold and allowed to cool and freeze. The main purpose in making these brass molds is to accelerate the production process, with a relatively short time and produce a lot of products (bulk).

In this report discussed about the design and manufacture of souvenir prints typical city of Palembang, permanent print is intended to improve the way Palembang community still produce souvenirs manually. The design of this metal mold is based on the theory and practice in which theory is derived from various books and practices obtained from metal casting sites with interviews. But for products with relatively simple and mass-produced geometry, manual manufacture is not feasible. For that purpose, the foundry method was developed by using permanent mold made from aluminum. The results of this report indicate that with the quality of the results are not much different, the mold will be able to produce souvenirs with a shorter time and of course lower production costs.

KEYWORDS : *Casting , Souvenir, Mold, Aluminum*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa , karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir dengan tepat waktu.

Maksud dan tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun Laporan yang diuraikan berjudul, “ **Desain ” Ikan Belida” Sebagai Souvenir Maskot Kota Palembang dengan Proses Pengecoran**”.

Selama penulisan dan penyusunan Laporan Akhir, Penulis mendapatkan begitu banyak bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada “

1. Allah SWT atas rahmat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., sebagai Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T., sebagai Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Soengeng Witjahjo, S.T., M.T., sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zainuddin, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
6. Bapak Indra HB, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
7. Bapak dan Ibu Staf Pengajar dan Instruktur Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Seluruh Staff Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah banyak membantu dalam pencarian referensi untuk Laporan Akhir ini.

9. Kedua Orang Tua yang telah banyak memberikan dukungan, doa dan motivasi baik berupa spiritual , moril maupun materil kepada penulis.
10. Teman-teman seperjuanganku khususnya Teknik Mesin Angkatan 2015 yang telah banyak membantu menyelesaikan Laporan Akhir ini.
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan Laporan Akhir, baik itu berupa saran, doa maupun dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis Menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran dari para pembaca sangat penulis harapkan agar 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 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat	2
1.3 Metode Penelitian	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
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	8
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	11
2.6.1 Keuntungan Pembentukan Dengan Pengecoran	11
2.6.1 Kerugian Pembentukan Dengan Pengecoran.....	11
2.7 Cacat Hasil Pengecoran	11
2.8 Alumunium	12
2.8.1 Unsur-Unsur Aluminium	12
2.8.2 Sifat-Sifat Alumunium	14
2.9 Uji Kekerasan	14
2.9.1 Uji Kekerasan Brinnel	15
2.9.2 Uji Kekerasan Meyer	17
2.9.3 Uji Kekerasan Vickers	18
2.9.4 Uji Kekerasan Rockwell	19
2.9.4 Uji Kekerasan Microhardness	20
BAB III PERENCANAAN	
3.1 Desain	22
3.1.1 Desain Produk	22

3.1.2 Desain Cetak	23
3.2 Perhitungan	25
3.2.1 Perhitungan Volume Produk	25
3.2.2 Jumlah Alumunium Yang Digunakan Untuk Produk	29
3.2.3 Perhitungan Volume Cetak	31
3.2.4 Jumlah Alumunium Yang Digunakan Untuk Cetak	33
3.2.5 Perencanaan Penuangan Logam	34
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Model	35
4.2 Bahan Pembuatan Pola	36
4.3 Perhitungan Biaya Produksi	37
4.3.1 Biaya Material	37
4.3.2 Biaya Sewa Mesin dan Operator	38
4.3.3 Biaya Perencanaan	39
4.3.4 Biaya Produksi Total	39
4.3.5 Keuntungan	39
4.3.6 Harga Jual	39
4.3.7 Break Even Point	40
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	xvi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian Cetakan Logam	7
Gambar 2.2 Cacat Coran Kaviti dan Inklusi	12
Gambar 2.3 Indentor kekerasan Brinnell	16
Gambar 2.4 Indentor Uji Vickers	18
Gambar 3.1 <i>Souvenir</i> Berlogo Ikan Belida	23
Gambar 3.2 Desain Cetakan Ikan	24
Gambar 3.3 Desain Cetakan Dudukan	24
Gambar 3.4 Ukuran Ikan Belida	25
Gambar 3.5 Volume Ikan Belida	26
Gambar 3.6 Ukuran Dudukan	27
Gambar 3.7 Volume Dudukan.....	27
Gambar 3.8 Balok	28
Gambar 3.9 Volume Balok berdasarkan Autodesk Inventor	28
Gambar 3.10 Ukuran Cetakan Belida	31
Gambar 3.11 Ukuran Cetakan Dudukan	32
Gambar 4.1 Model	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat-sifat fisik dan kimia <i>Aluminium</i>	13
Tabel 3.1 Perbandingan Sifat Logam	23
Tabel 3.2 Penyusutan	30
Tabel 3.3 Massa Jenis Logam	30
Tabel 4.1 Harga Material Pembuatan Cetakan.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat-sifat fisik dan kimia <i>Aluminium</i>	13
Tabel 3.1 Perbandingan Sifat Logam	23
Tabel 3.2 Penyusutan	30
Tabel 3.3 Massa Jenis Logam	30
Tabel 4.1 Harga Material Pembuatan Cetakan.....	38