

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



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Persyaratan
Kelulusan Program Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
Kodri Hudiya Utama
0615 3020 0133**

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

HALAMAN PENGESAHAN
DESAIN “IKAN BELIDA” SEBAGAI *SOUVENIR* MASKOT
KOTA PALEMBANG DENGAN PROSES PENGECORAN
(PROSES PEMBUATAN)



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh dosen pembimbing laporan akhir jurusan teknik mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing II

Drs. Zainuddin, M.T

NIP. 195810081986031005

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

NIP. 197207172005011001

Mengetahui,

Ir. Sairul Effendi, M.T

NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN UJIAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : Kodri Hudiya Utama
NIM : 0615 3020 0133
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:

***Disiplin, berusaha dan berdoa adalah kunci
dari kesuksesan.***

AKU PERSEMBAHKAN:

- ✓ *Kepada Allah SWT, Tuhanku yang Maha Mengetahui*
- ✓ *Kepada Nabiku Muhammad, Rosulullah SAW*
- ✓ *Kepada kedua orang tuaku tersayang*
- ✓ *Kepada adik-adikku tercinta*
- ✓ *Kepada sahabat-sahabatku*
- ✓ *Kepada kedua pembimbing yang senantiasa membimbing*
- ✓ *Kepada teman-teman sekelas*
- ✓ *Kepada teman-teman seangkatan*
- ✓ *Kepada almamaterku*
- ✓ *Dan lain-lain.*

ABSTRAK

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 ke dalam cetakan dan dibiarkan mendingin dan membeku. Tujuan utama dalam pembuatan cetakan kuningin ini adalah untuk mempercepat proses produksi, dengan waktuyang relatif singkat dan menghasilkan produk yang banyak (massal).

Dalam laporan ini dibahas tentang desain dan pembuatan cetakan souvenir khas kota Palembang, 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 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

ABSTRACT
DESIGN "FISH BELIDA" AS SOUVENIR ICON OF
PALEMBANG CITY WITH CASTING PROCESS

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 penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya jualah penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini sebagai salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan program diploma penulis di Politeknik Negeri Sriwijaya. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan besar kita baginda Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman modernisasi seperti saat ini, kepada keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Laporan Akhir ini memuat bahasan mengenai Desain “Ikan Belida” Sebagai *Souvenir* Maskot Kota Palembang Dengan Proses Pengecoran yang mana di dalamnya terkandung landasan teori secara umum dan pembahasan secara khusus. Dimana kedua materi itu penulis dapatkan pada studi pustaka, dan metode observasi yang penulis lakukan.

Dalam penyelesaian pembuatan dan penyusunan laporan akhir ini penulis mendapat bimbingan, pengarahan, dan bantuan baik pada saat pelaksanaan pembuatan rancang bangun maupun pada saat penyusunan laporan ini, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T., selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Drs. Zainuddin, M.T selaku pembimbing I penulis
4. Bapak Indra HB, S.T., M.T selaku pembimbing II penulis
5. Bapak / ibu dosen Jurusan Teknik Mesin
6. Bapak / ibu staff kemahasiswaan
7. Bapak / ibuku tercinta
8. Saudaraku Yohannes Paskah Siregar dan Reza Gunarto sebagai rekan kelompok Laporan akhir, dan
9. Segenap mahasiswa Teknik Mesin

.Selain dari pada itu penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang baik itu disebabkan oleh minimnya ilmu pengetahuan penulis ataupun kesalahan yang luput dari koreksi penulis, untuk itu penulis mengucapkan maaf yang sebesar-besarnya., dan penulis mengharapkan sekali masukan-masukan yang sifatnya membangun demi terwujudnya laporan yang baik dan benar.

Akhir kata semoga laporan ini dapat berguna bagi kita semua. aamiin

Palembang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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 Cetakan	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 Cetakan	31
3.2.4 Jumlah Alumunium Yang Digunakan Untuk Cetakan	33
3.2.5 Perencanaan Penuangan Logam	34
 BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Model	35
4.2 Pembuatan Pola Menggunakan Semen	36
4.2.1 Bahan Pembuatan Pola	36
4.2.2 Langkah-Langkah Pembuatan Pola	37
4.3 Pengecoran Cetakan	40
4.4 Pengecoran Produk	45
4.5 Kesimpulan Akhir	48
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN	xv

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>Alumunium</i>	13
Tabel 3.1 Perbandingan Sifat Logam	23
Tabel 3.2 Penyusutan	30
Tabel 3.3 Massa Jenis Logam	30
Tabel 4.1 Langkah-Langkah Pembuatan Pola	37
Tabel 4.2 langkah-Langkah Membuat Cetakan	43
Tabel 4.3 langkah-Langkah Pengecoran Produk	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Gambar Teknik Assembling Produk
- Lampiran 2** Gambar Teknik Assembling Cetakan Dudukan
- Lampiran 3** Gambar Teknik Assembling Cetakan Ikan
- Lampiran 4** Gambar Teknik Ikan
- Lampiran 5** Gambar Teknik Dudukan
- Lampiran 6** Gambar Teknik Cetakan Dudukan
- Lampiran 7** Gambar Teknik Cetakan Ikan
- Lampiran 8** Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 9** Lembar Asistensi Laporan Akhir