

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Simulasi Numerik Proses Pengisian pada Pengecoran dengan <i>ANSYS FLUENT</i> . .....	4
2.2. Studi Numerik Distribusi Suhu pada Solidifikasi Vertikal Logam Cor.....	9

2.3. Studi Sistem Saluran Pada Pengecoran.....	12
2.4. Pemodelan Turbulensi k-epsilon pada Simulasi Pengecoran.....	15
2.5. Pengaruh Perbedaan Mesh Terstruktur dan Mesh Tidak Terstruktur.....	15
2.6. Pengaruh Perbedaan Bentuk Mesh Pada Aliran Dua Fasa.....	19
2.7. Studi Fluiditas dan Karakteristik Aliran pada Pengecoran dengan Simulasi Numerik.....	24
2.8. Analisis Cacat Pengecoran dan Tindakan Perbaikan.....	27
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>31</b>
3.1. Rotor Turbin Crossflow.....	31
3.2. Proses Pengecoran.....	31
3.2.1. Kelebihan dan Kekurangan Proses Pengecoran .....	32
3.2.2. Jenis-jenis Pengecoran .....	33
3.3. Computational Fluid Dynamics.....	34
3.4. Solidifikasi Logam .....	37
3.5. Aliran Multifasa.....	39
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
4.1. Objek Penelitian.....	40
4.2. Langkah Penelitian.....	41
4.2.1. Studi Literatur .....	41
4.2.2. Desain Prototipe Rotor Turbin.....	42
4.2.3. Desain Geometri 3D Ruang Cetakan .....	42
4.2.4. Simulasi Penuangan Proses Pengecoran.....	42
4.2.5. Analisis Hasil Simulasi Penuangan.....	42
4.2.6. Simulasi Solidifikasi Total.....	42
4.2.7. Kesimpulan .....	42



4.3. <i>Autodesk Inventor Professional 2017</i> .....	43
4.4. <i>ANSYS FLUENT 2019 R1</i> .....	44
4.5. <i>Prosedur Kerja</i> .....	45
4.5.1. <i>Desain Geometri Prototipe dan Rongga Cetakan</i> .....	45
4.5.2. <i>Simulasi Pengecoran</i> .....	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
5.1. <i>Perancangan Desain Prototipe Rotor</i> .....	47
5.1.1. <i>Desain Prototipe Rotor</i> .....	47
5.1.2. <i>Desain Rongga Cetakan</i> .....	48
5.2. <i>Proses Simulasi Numerik</i> .....	49
5.2.1. <i>Pre-processing</i> .....	49
5.2.2. <i>Processing</i> .....	51
5.2.3. <i>Post-processing</i> .....	56
5.3. <i>Rencana Manufaktur</i> .....	71
BAB VI PENUTUP.....	72
6.1. <i>Kesimpulan</i> .....	72
6.2. <i>Saran</i> .....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	75