

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Perancangan	7
1.5 Manfaat Perancangan	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 <i>Frame</i>	9
2.1.1 Tinjauan Umum <i>Frame</i>	9
2.1.2 Anatomi Bagian dari <i>Frame</i>	10
2.1.3 Bentuk Ukuran <i>Frame</i>	12
2.1.4 Geometri <i>Frame</i>	12
2.1.5 Standar Keselamatan Sepeda	14

2.2 Tinjauan Umum Proses Pengecoran	17
2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan Proses Pengecoran	17
2.2.2 Kategori Metode Pengecoran	18
2.2.3 Metode Sand Casting	20
2.2.3.1 Material Pembuat Cetakan Pasir	22
2.2.3.2 Jenis Cetakan Pasir	23
BAB III DASAR TEORI	25
3.1 Metode Elemen Hingga	25
3.1.1 Pengenalan dan Sejarah Metode Elemen Hingga	25
3.1.2 Pengenalan Matriks	27
3.1.3 Analisis Tegangan Tiga Dimensi	29
3.1.4 Elemen Tetrahedral	31
3.2 Faktor Keamanan	39
3.3 Teori Pembuatan Pola	40
3.3.1 Jenis-jenis Pola	40
3.3.2 Inti	41
3.3.3 Bidang Pisah	42
3.3.4 Penyusutan Pola	42
3.3.5 Kecacatan Pola	43
3.3.6 Kemiringan Pola	44
3.4 Karakteristik Aluminium 356	45
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	47
4.1 Diagram Alir Penelitian	47
4.2 <i>Software Autodesk Inventor 2015</i>	48
4.3 <i>Software Abaqus 6.13</i>	50
4.2.1 Modul <i>Part</i>	51
4.2.2 Modul <i>Property</i>	52
4.2.3 Modul <i>Assembly</i>	53
4.2.4 Modul <i>Step</i>	54

4.2.5 Modul Interaction	54
4.2.6 Modul Load	55
4.2.7 Modul Mesh	56
4.2.8 Modul Job	56
4.4 Studi Perancangan <i>Frame</i>	57
4.5 Studi Analisis <i>Frame</i>	58
4.6 Studi Kondisi Beban pada <i>Frame</i>	58
 BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	 66
5.1 <i>Frame</i> Rancangan Awal	66
5.2 Prosedur Perancangan <i>Frame</i> Rancangan Awal	68
5.3 Analisis <i>Frame</i>	71
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 89
6.1 Kesimpulan	89
6.2 Saran	89
 DAFTAR PUSTAKA	 90
 LAMPIRAN	 92