



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PENGESAHAN HASIL UJIAN PENDADARAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Frame</i>	8
2.1.1 Tinjauan Umum <i>Frame</i>	6
2.1.2 Bagian-bagian <i>Frame</i>	6
2.1.3 Ukuran <i>Frame</i>	8
2.1.4 Material <i>Frame</i>	10
2.1.5 Syarat Keselamatan <i>Frame</i>	13
2.2 Tinjauan Umum Proses Pengecoran	16

2.2.1 <i>Sand casting</i>	18
2.2.2 <i>Die casting</i>	19
BAB III DASAR TEORI	21
3.1 Metode Elemen Hingga	21
3.1.1 Tinjauan Umum Metode Elemen Hingga	27
3.1.2 Persamaan Metode Elemen Hingga Pada Solid 3D	21
3.2 Teori Perancangan Pola	32
3.2.1 Penentuan Tambahan Penyusutan	32
3.2.2 Penentuan Penambahan Penyelesaian Mesin	33
3.2.3 Kemiringan Pola	34
3.3 Teori Pembuatan Cetakan Pasir	34
3.4 Paduan Aluminium 356	36
3.4.1 Pengertian Paduan Aluminium	36
3.4.2 Karakteristik Aluminium 356	37
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	40
4.1 Studi Perancangan <i>Frame</i>	40
4.2 Studi Analisis <i>Frame</i>	40
4.3 Studi Optimasi <i>Frame</i>	41
4.4 Studi Kondisi Beban Pada <i>Frame</i>	41
4.5 Studi Konstrain <i>Frame</i>	44
BAB V HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	45
5.1 <i>Frame</i> Rancangan Awal	45
5.2 <i>Frame</i> Optimasi Pertama	51
5.3 <i>Frame</i> Optimasi Kedua	56
5.4 Pembuatan Pola	65
5.5 Pengecoran <i>Frame</i>	66
5.5.1 Pengecoran <i>Frame</i> Depan	66
5.5.2 Pengecoran <i>Frame</i> Belakang Kanan dan <i>Frame</i> Belakang Kiri	70



BAB VI PENUTUP	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75
<i>Frame Utuh</i>	75
<i>Frame Depan</i>	76
<i>Frame Belakang Kanan</i>	77
<i>Frame Belakang Kiri</i>	78
<i>Chainstay</i>	79
<i>Down Tube</i>	80
<i>Head Tube</i>	81
<i>Rear Dropout</i>	82
<i>Bottom Bracket</i>	83
<i>Seatstay</i>	84
<i>Seat Tube 2</i>	85
<i>Top Tube</i>	86
Penampang <i>Frame Sepeda Cor</i>	87