

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Hasil Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Rangka Sepeda.....	7
2.3 Tegangan.....	8
2.4 Regangan	9
2.5 Perpindahan (<i>Displacement</i>).....	9
2.6 <i>Safety Factor</i>	10
2.7 Alumunium alloy 6061	10
2.8 Metode Elemen Hingga	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2 Identifikasi Variabel Penelitian.....	13
3.3 Peralatan Penelitian.....	14
3.4 Diagram Alir Penelitian	15
3.5 Prosedur Kerja	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Desain Rangka Sepeda	18

4.2	Simulasi Rangka Sepeda Fixie	18
4.3	Hasil Simulasi Rangka Sepeda Fixie	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		46
Lampiran.....		49
Riwayat Penulis		74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rangka Sepeda MTB, Rangka Sepeda Fixie	1
Gambar 2.1 Bentuk Bagian-bagian Rangka fixie	8
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 4.1 Desain Rangka Sepeda Fixie	18
Gambar 4.2 <i>Mesh Control</i>	18
Gambar 4.3 Penyusunan jaringan elemen (Mesh)	19
Gambar 4.4 <i>Input Material</i>	20
Gambar 4.5 <i>Create Instances</i>	20
Gambar 4.6 <i>Create Step</i>	21
Gambar 4.7 <i>Loads</i> (Beban).....	22
Gambar 4.8 <i>Boundary Conditions</i> (Kondisi Batas)	22
Gambar 4.9 <i>Job</i>	23
Gambar 4.10 Node Bagian <i>Chainstay</i>	23
Gambar 4.11 Node Bagian <i>Downtube</i>	24
Gambar 4.12 Node Bagian <i>Headtube</i>	24
Gambar 4.13 Node Bagian <i>Seatpost</i>	25
Gambar 4.14 Node Bagian <i>SeatStay</i>	25
Gambar 4.15 Node Bagian <i>Toptube</i>	26
Gambar 4.16 Hasil Simulasi <i>Stress Mises</i> a.65kg, b.70kg, c.75kg.....	28
Gambar 4.17 Grafik Hasil <i>Stress Mises Chainstay</i>	29
Gambar 4.18 Grafik Hasil <i>Stress Mises Downtube</i>	29
Gambar 4.19 Grafik Hasil <i>Stress Mises Headtube</i>	30
Gambar 4.20 Grafik Hasil <i>Stress Mises Seatpost</i>	30
Gambar 4.21 Grafik Hasil <i>Stress Mises Seatstay</i>	31
Gambar 4.22 Grafik Hasil <i>Stress Mises Toptube</i>	32
Gambar 4.23 Hasil Simulasi <i>Max Principal (Strain)</i> a.65kg, b.70kg, c.75kg.....	33
Gambar 4.24 Grafik Hasil <i>Strain Chainstay</i>	33
Gambar 4.25 Grafik Hasil <i>Strain Downtube</i>	34
Gambar 4.26 Grafik Hasil <i>Strain Headtube</i>	35
Gambar 4.27 Grafik Hasil <i>Strain Seatpost</i>	35
Gambar 4.28 Grafik Hasil <i>Strain Seatstay</i>	36

Gambar 4.29 Grafik Hasil <i>Strain Toptube</i>	37
Gambar 4. 30 Hasil Simulasi <i>Displacement</i> a.65kg, b.70kg, c.75kg.....	38
Gambar 4.31 Grafik Hasil <i>Displacement Chainstay</i>	38
Gambar 4.32 Grafik Hasil <i>Displacement Downtube</i>	39
Gambar 4.33 Grafik Hasil <i>Displacement Headtube</i>	40
Gambar 4.34 Grafik Hasil <i>Displacement Seatpost</i>	40
Gambar 4.35 Grafik Hasil <i>Displacement Seatstay</i>	41
Gambar 4. 36 Grafik Hasil <i>Displacement Toptube</i>	42



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.2 <i>Chemical Compotition</i>	11
Tabel 2.3 <i>Mechanical Property Alloy 6061</i>	11
Tabel 3.1 Rencana Penelitian.....	13
Tabel 4.1 Keterangan jenis warna pada simulasi.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Desain Rangka Sepeda Fixie.....	49
Lampiran 2 Data Stress (65 KG)	51
Lampiran 3 Data Strain (65 kg).....	53
Lampiran 4 Data Displacement (65 kg).....	55
Lampiran 5 Data Stress (70 kg).....	57
Lampiran 6 Data Strain (70 kg).....	59
Lampiran 7 Data Displacement (70 kg).....	61
Lampiran 8 Data Stress (75 kg).....	63
Lampiran 9 Data Strain (75 kg).....	65
Lampiran 10 Data Displacement (75 kg)	67
Lampiran 11 Data hasil Stress Mises Pada 3 Variasi Beban	69
Lampiran 12 Data Hasil Regangan Pada 3 Variasi Beban	71
Lampiran 13 Data Hasil Perpindahan Pada 3 Variasi Beban	73

