

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Velocars</i> .....	4
2.2. Jumlah Roda .....	6
2.3. <i>Software Autodesk Inventor</i> .....	7
2.4.1 <i>Stress Analysis</i> .....	7
2.4.2 <i>Frame Analysis</i> .....	7
2.4.3 Prinsip Superposisi .....	8
BAB III DASAR TEORI .....	9
3.1. Geometri <i>Frame</i> .....	9
3.1.1. Anatomi <i>Frame</i> .....	9



3.1.2.	Standar Nasional Indonesia (SNI) 1049:2008.....	12
3.2.	Metode Elemen Hingga.....	14
3.3.	Matriks.....	15
3.4.	Analisis Tegangan <i>Von Mises</i> .....	17
3.4.1.	Beban.....	17
3.4.2.	Tegangan ( <i>Stress</i> ) .....	18
3.4.3.	Regangan ( <i>Strain</i> ) .....	19
3.4.4.	Elastisitas dan Plastisitas .....	21
3.4.5.	Deformasi .....	21
3.4.6.	Titik Luluh ( <i>Yield Point</i> ) .....	22
3.4.7.	Kriteria <i>Von Mises</i> .....	23
3.5.	Analisis Tegangan Pada Bidang 3 Dimensi .....	24
3.6.	Faktor Keamanan (SF) .....	26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....		29
4.1.	Alur Penelitian.....	29
4.2.	Studi Perancangan <i>Frame Velocar</i> .....	30
4.3.	Studi Pembebanan pada <i>Frame Velocar</i> .....	30
4.4.	Studi Analisis Kekuatan <i>Frame Velocar</i> .....	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
5.1.	Konsep Desain.....	32
5.2.	Detail Desain <i>Velocar</i> .....	32
5.3.	Analisis Metode Elemen Hingga.....	35
5.3.1	Analisis <i>Frame</i> .....	45
5.3.2	Analisis <i>Swingarm</i> .....	54
5.3.3	Analisis <i>Shaft</i> Roda Belakang .....	63
5.3.4	Analisis <i>Axle</i> Roda Tengah .....	71
5.3.5	Data Hasil Analisis Metode Elemen Hingga.....	78
5.4.	Analisis <i>Speed Bump</i> .....	79
5.4.1	Momen Sumbu Roda Tengah.....	80



5.4.2	Distribusi Gaya pada Roda Depan .....	82
5.4.3	Distribusi Gaya pada Roda Tengah .....	83
5.4.4	Distribusi Gaya pada Roda Belakang .....	84
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		86
6.1.	Kesimpulan .....	86
6.2.	Saran .....	86
DAFTAR PUSTAKA .....		88
LAMPIRAN .....		91