

DAFTAR ISI

NOMOR PERSOALAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 Landasan Teori.....	6
2.1 Kerangka Kendaraan	6
2.2 Tegangan dan Regangan Sederhana pada Bagian Mesin	11
2.2.1 Beban	11
2.2.2 Tegangan.....	12
2.2.3 Regangan	13
2.2.4 Tegangan dan Regangan Tarik	13
2.2.5 Tegangan dan Regangan Tekan	14
2.2.6 Modulus Elastisitas	15

2.2.7 Tegangan dan Regangan Geser.....	15
2.2.8 Modulus Geser	17
2.2.9 Diagram Regangan Tegangan.....	18
2.2.10 <i>Poisson Ratio</i>	21
2.2.11 Hubungan Antara Modulus Elastisitas dan Modulus Kekakuan	21
2.2.12 Ketahanan	22
2.2.13 Teori Energi Distorsi Maksimum (Teori Hencky dan Von Mises)	22
2.3 <i>Factor of Safety (FOS)</i>	23
2.4 Pemilihan Faktor Keamanan	24
2.5 Sifat Fisik Logam	25
2.6 Sifat Mekanik Logam	25
2.7 Aluminium.....	27
2.8 Paduan Aluminium.....	28
2.9 <i>Finite Element Analysis (FEA)</i>	29
2.10 FEA untuk Desain Teknik	30
2.11 <i>Solidworks</i>	32
2.12 Dasar Integral FEM pada <i>Solidworks</i>	33
BAB 3 Metode Penelitian	37
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	37
3.2 Studi Perancangan	39
3.3 Studi Pembebanan	39
3.4 Data Material	40
3.5 Perancangan dan Simulasi dengan Metode Elemen Hingga	41
3.5.1 Perancangan dengan <i>Solidworks 2018</i>	42
3.5.2 Pemodelan Metode Elemen Hingga dengan <i>Solidworks Simulation</i>	43
BAB 4 Perhitungan dan Pembahasan	46
4.1 Tinjauan Sambungan.....	46
4.2 Tinjauan Pembebanan dan Spresifikasi Mobil	52
4.3 Hasil Simulasi Desain 1	55
4.4 Hasil Simulasi Desain 2	59
4.5 Hasil Simulasi Desain 3	62

4.6 Hasil Simulasi Desain 4	66
4.7 Hasil Simulasi Desain 5	69
4.8 Hasil Keseluruhan Simulasi Desain	72
4.9 Analisa Desain Seluruh Rangka Berdasarkan Data FEM <i>Solidwoks Simulation</i>	76
4.10 Optimasi Bagian Desain Rangka 5.....	78
BAB 5 Penutup	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	81
Daftar Pustaka	82
Lampiran	84