

## DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	vi
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Mainan Anak .....	6
2.1.1 Definisi Mainan Anak.....	6
2.1.2 Bermain, Sumber Belajar, dan Alat Permainan .....	6
2.2 Mainan Stimulus Perkembangan Motorik Anak .....	7
2.2.1 <i>Ride On Toys</i> .....	7
2.2.2 Klasifikasi <i>Ride On Toys</i> .....	7
2.2.3 Komponen Pembentuk <i>Ride On Toys</i> .....	8
2.3 Regulasi dan Standarisasi Mainan Anak .....	9
2.3.1 Standar Keamanan Mainan Anak.....	9
2.4 Plastik .....	11
2.4.1 <i>Polypropylene</i> .....	13
2.5 Baja Karbon.....	14

2.6	<i>Computer Aided Design (CAD)</i> .....	15
2.7	<i>Finite Element Analysis (FEA)</i> .....	16
2.7.1	<i>Skewness</i> .....	16
2.8	Gaya Berat .....	17
2.9	Tegangan .....	17
2.10	Deformasi.....	18
2.11	Kriteria Tegangan <i>Von Mises</i> .....	18
2.12	Faktor Keamanan.....	19
2.13	Perangkat Lunak ANSYS .....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	21
3.2	Objek dan Lokasi Penelitian.....	22
3.2.1	Objek Penelitian .....	22
3.2.2	Lokasi Penelitian.....	22
3.3	Alat dan Bahan .....	22
3.4	Perhitungan Gaya dan Beban Bagian Rangka.....	22
3.4.1	Penentuan Gaya Berat .....	22
3.5	Hasil Desain Ulang <i>Car Toys</i> .....	25
3.6	Proses Simulasi <i>Finite Element Analysis</i> Desain <i>Car Toys</i> .....	27
3.6.1	Persiapan <i>File</i> Rangka <i>Assembly</i> Desain <i>Car Toys</i> .....	27
3.6.2	Pemilihan Material Komponen Desain <i>Car Toys</i> .....	28
3.6.3	Penentuan <i>Meshing</i> .....	30
3.6.4	Penentuan <i>Fix Support</i> .....	32
3.6.5	<i>Free Body Diagram</i> .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		35
4.1	Hasil <i>Finite Element Analysis</i> .....	35
4.2	Analisis Desain <i>Car Toys</i> Metode <i>Meshing Automatic</i> .....	35
4.2.1	Analisis Beban 30 kg .....	35
4.2.2	Analisis Beban 29 kg .....	36
4.2.3	Analisis Beban 28 kg .....	37
4.2.4	Analisis Beban 27 kg .....	38

4.2.5	Analisis Beban 26 kg .....	39
4.2.6	Analisis Beban 25 kg .....	40
4.3	Analisis Desain <i>Car Toys</i> Metode <i>Meshing Tetrahedron</i> .....	41
4.3.1	Analisis Beban 30 kg .....	41
4.3.2	Analisis Beban 29 kg .....	42
4.3.3	Analisis Beban 28 kg .....	43
4.3.4	Analisis Beban 27 kg .....	44
4.3.5	Analisis Beban 26 kg .....	45
4.3.6	Analisis Beban 25 kg .....	46
4.4	Pembahasan .....	47
4.5	Validasi Hasil Simulasi .....	53
4.6	<i>Improvement Part</i> Yang Mengalami Tegangan Kritis .....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....		59
LAMPIRAN .....		61