

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		v
DAFTAR ISI		vii
DAFTAR GAMBAR		x
DAFTAR TABEL		xiii
BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	3
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5	Sistematika Penulisan	3
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1	Pendahuluan	5
2.2	<i>Structure Body Mobil</i>	5
2.3	Komponen Utama Bodi Struktur Mobil	6
	2.3.1 Komposit	6
	2.3.2 Fiber sebagai penguat (fiber composites)	7
	2.3.3 <i>Hybrid fiber composite</i>	8
2.4	Pengembangan Simulasi Model 3D	14
	2.4.1 CAD (<i>Computer Aided Design</i>)	14
	2.4.2 CAM (<i>Computer Aided Manufacturing</i>)	16
	2.4.3 CAE (<i>Computer Aided Engineering</i>)	17
2.5	Jenis – Jenis Kontruksi Bodi Mobil	18
	2.5.1 Konstruksi Komposit	18
	2.5.2 Konstruksi Monocoq	19

2.6	Perancangan	20
2.7	Uji <i>Impact</i>	21
	2.7.1 Momentum linear	23
	2.7.2 Hukum kekekalan momentum	24
	2.7.3 Impuls	26
	2.7.4 Hubungan Impuls dengan Momentum	27
	2.7.5 Tumbukan	28
2.8	Sifat Bahan Structure	32
	2.8.1 Teori Elastisitas dan Plastisitas	33
	2.8.2 Tegangan (Stress)	34
	2.8.3 Regangan (Strain)	34
	2.8.4 Deformasi	36
BAB III	METODE PENELITIAN	37
3.1	Pendahuluan	37
3.2	Waktu dan Tempat	37
3.3	Metode Penelitian	37
3.4	Prosedur Penelitian	37
3.5	Diagram Aliran Penelitian	38
3.6	Metode Pengumpulan Data	39
3.7	Object Penelitian	39
3.8	Teknik Analisis Data	39
3.9	Pembuatan Geometri Atau Desain <i>Structure Body</i> Mobil	40
3.10	Karakteristik Material	40
3.11	Proses <i>Meshing</i> (Elemen Hingga)	42
3.12	Pengujian dan Analisis	42
3.13	Kesimpulan	43
BAB IV	HASIL YANG DI CAPAI DAN POTENSI KHUSUS	44
4.1	Pendahuluan	44
4.2	Proses Simulasi <i>Uji Structure Body Impact</i>	44
4.3	Hasil Simulasi Frontal Impact	49
	4.3.1 <i>Total Deformation</i>	49

4.3.2	<i>Directional Deformation</i>	52
4.3.3	<i>Equivalent Stress</i>	56
4.4	Hasil Simulasi Frontal Impact 50%	60
4.4.1	<i>Total Deformation</i>	60
4.4.2	<i>Directional Deformation</i>	63
4.4.3	<i>Equivalent Stress</i>	67
4.5	Hasil Simulasi Side Impact	70
4.5.1	<i>Total Deformation</i>	70
4.5.2	<i>Directional Deformation</i>	74
4.5.3	<i>Equivalent Stress</i>	77
4.6	Hasil Simulasi Rear Impact	81
4.6.1	<i>Total Deformation</i>	81
4.6.2	<i>Directional Deformation</i>	84
4.6.3	<i>Equivalent Stress</i>	88
4.7	Perbandingan Total Deformation Terhadap Kecepatan	91
4.8	Perbandingan Directional Deformation Terhadap Kecepatan	93
4.9	Perbandingan Equivalent Stress Terhadap Kecepatan	94
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1	Kesimpulan	95
5.1	Saran	96
	DAFTAR PUSTAKA	97
	LAMPIRAN	98
A	Desain Penelitian	98