

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
1.7. Manfaat Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rangka (<i>Chasis</i>).....	6
2.2. Suspensi.....	8
2.3. Sistem Pengereman.....	9

BAB III LANDASAN TEORI

3.1. Sistem Suspensi.....	11
3.1.1. Tipe Sistem Suspensi.....	16
3.1.2. <i>Spring Rate</i> pegas.....	21
3.2. <i>Cornering</i> dan <i>Steering</i>	22
3.2.1. <i>Rack and Pinion Steering System</i>	22
3.2.2. <i>Ackerman Turning Geometry</i>	23
3.2.3. <i>Camber, Caster</i> dan <i>Toe</i>	24
3.3. Pengereman.....	26
3.3.1. Tipe Pengereman.....	26
3.3.2. Performa Pengereman.....	27

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	29
4.1.1. Proses Restorasi Fungsi.....	29
4.1.2. Proses Pengambilan data	30
4.1.3. Proses Modifikasi.....	32
4.2. Variabel Penelitian.....	33
4.3. Tahapan Penelitian.....	36
4.3.1. Tahap Evaluasi dan Restorasi.....	36
4.3.2. Tahap Pengambilan Data.....	37
4.3.3. Tahap Desain Modifikasi.....	39
4.3.4. Tahap Modifikasi.....	40
4.4. Diagram Alir Penelitian.....	41

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Uji dan Modifikasi Kendaraan.....	43
5.1.1. Sistem Mekanis.....	44
5.1.2. Suspensi.....	48
5.1.3. <i>Wheelbase</i> dan Sudut Radius Putar.....	54
5.1.4. <i>Braking Performance</i>	62
5.2. Kajian Biaya Penelitian.....	72

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan.....	73
6.2. Saran.....	74
6.3. Kendala Dalam Penelitian.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tabel Grafik hasil uji pengereman (sumber : Siahaan, 2008).....	10
Gambar 3.1.	Contoh suatu sistem suspensi roda depan kendaraan (sumber : www.agungsevi.wordpress.com , 2011).....	11
Gambar 3.2.	<i>Coil Spring</i> (sumber : www.fjcruiserforums.com , 2013).....	12
Gambar 3.3.	<i>Leaf Spring</i> (sumber : www.itcmc.com , 2012).....	13
Gambar 3.4.	<i>Torsion Bar Spring</i> (sumber : www.searchpp.com , 2013).....	13
Gambar 3.5.	Contoh <i>Shock Arbsorber</i> (sumber : www.smart-stuff.co.uk , 2014).....	14
Gambar 3.6.	Salah satu model lengan suspensi (sumber : www.carbibles.com , 1994).....	14
Gambar 3.7.	<i>Stabilizer bar</i> suspensi depan (sumber : www.autoorb.com , 2014).....	15
Gambar 3.8.	<i>Lateral control rod</i> (sumber : www.amazon.com , 2014).....	15
Gambar 3.9.	Sistem suspensi <i>Hotchkiss</i> (sumber : www.stevescamaroparts.blogspot.com , 2012).....	17
Gambar 3.10.	Sistem suspensi <i>Four Link</i> (sumber : www.agungsevi.wordpress.com , 2011).....	17
Gambar 3.11.	Sistem suspensi <i>De Dion</i> (sumber : www.performanceforums.com , 2013).....	18
Gambar 3.12.	Model sistem suspensi <i>Trailing Arm</i> (sumber : www.carbibles.com , 1994).....	19
Gambar 3.13.	Model sistem suspensi <i>Double Wishbone</i> (sumber : www.carbibles.com , 1994).....	19
Gambar 3.14.	Model sistem suspensi pada <i>vehicle</i> penelitian.....	20

Gambar 3.15. Model suspensi mobil <i>buggy</i> (sumber : www.mikeyzkingdom.wordpress.com , 2010).....	20
Gambar 3.16. Sistem kemudi <i>Rack & Pinion</i> (sumber : www.auto.howstuffworks.com , 2001).....	22
Gambar 3.17. Pola <i>Ackerman Geometry</i> (sumber : www.robotc.net , 2012).....	23
Gambar 3.18. Sudut <i>Camber</i> (sumber : www.allonwhite.co.uk , 2014).....	24
Gambar 3.19. Sudut <i>Caster</i> (sumber : www.arnoldtyres.co.uk , 2011).....	25
Gambar 3.20. Sudut <i>Toe</i> (sumber : www.townfairtire.com , 2014).....	25
Gambar 3.21. Rem Tromol (sumber : trampilan.blogspot.com , 2013).....	26
Gambar 3.22. Rem Cakram (sumber : www.auto.howstuffworks.com , 2000).....	27
Gambar 4.1. CAST – LOVE.....	29
Gambar 4.2. Posisi pengujian uji pegas pada pedal.....	33
Gambar 4.3. Uji <i>properties</i> dari pegas ulir.....	35
Gambar 4.4. Sebagian <i>parts</i> dari tahap restorasi.....	36
Gambar 4.5. <i>Test ride</i> pertama dan evaluasi masalah.....	37
Gambar 4.6. Contoh gambar model asli dengan <i>autodesk inventor</i>	40
Gambar 5.1. Pedal pada kendaraan.....	43
Gambar 5.2. Pedal yang telah termodifikasi.....	45
Gambar 5.3. Pegas putar.....	46
Gambar 5.4. Pemasangan pegas putar pada mekanisme pedal.....	46
Gambar 5.5. Grafik hasil uji sistem mekanis.....	48
Gambar 5.6. Sistem suspensi kendaraan sebelum termodifikasi.....	49
Gambar 5.7. Tampak samping atas gambar kendaraan sebelum modifikasi (atas) dan desain modifikasi (bawah).....	50
Gambar 5.8. Tampak depan gambar kendaraan sebelum	

modifikasi (atas) dan desain modifikasi (bawah).....	51
Gambar 5.9. CAST - LOVE dengan sistem suspensi	
yang sudah termodifikasi.....	52
Gambar 5.10 Grafik hasil uji suspensi.....	54
Gambar 5.11. Perbandingan <i>wheelbase</i> depan secara visual	
tampak depan.....	55
Gambar 5.12. Perbandingan <i>wheelbase</i> depan secara visual tampak atas...	56
Gambar 5.13. Sudut radius putar kanan sebelum modifikasi.....	57
Gambar 5.14. Grafik perbandingan hasil uji radius sudut putar.....	59
Gambar 5.15. Sudut radius putar kanan setelah modifikasi.....	60
Gambar 5.16. Grafik perbandingan hasil uji radius	
sudut putar dengan pola <i>ackerman</i>	61
Gambar 5.17. Sistem pengereman sebelum modifikasi.....	62
Gambar 5.18. Satu set paket <i>disc brake</i>	64
Gambar 5.19. Mekanisme pedal pengereman pada CAST - LOVE.....	65
Gambar 5.20. Grafik perbandingan data hasil uji pengereman.....	66
Gambar 5.21. Grafik perbandingan kecepatan deselerasi.....	69
Gambar 5.22. Grafik perbandingan gaya deselerasi.....	70
Gambar 5.23. Posisi pemasangan sistem pengereman <i>disc brake</i>	71

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Tabel properties dari pegas ulir uji mekanis.....	34
Tabel 5.1.	Data hasil uji pada pedal gas sebelum termodifikasi.....	44
Tabel 5.2.	Data hasil uji pada pedal gas setelah termodifikasi.....	47
Tabel 5.3.	Data hasil uji pedal rem dan kopling setelah modifikasi.....	47
Tabel 5.4.	Data hasil uji suspensi.....	52
Tabel 5.5.	Data hasil uji radius sudut putar.....	59
Tabel 5.6.	Data perhitungan uji radius sudut putar dengan pola <i>ackerman</i>	61
Tabel 5.7.	Data uji pengereman sebelum modifikasi.....	63
Tabel 5.8.	Data uji pengereman setelah modifikasi.....	65
Tabel 5.9.	Data perhitungan percepatan dan gaya deselerasi.....	68
Tabel 5.10.	Data perhitungan jarak pengereman.....	69
Tabel 5.11.	Tabel biaya penelitian.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Spesifikasi Kendaraan sebelum dan sesudah modifikasi.....	78
Lampiran 2.	Hasil desain kendaraan dalam <i>autodesk inventor</i>	79
Lampiran 3.	Foto – foto pengambilan data pada penelitian.....	80
Lampiran 4.	Desain modifikasi pedal dan <i>disc brake belakang</i>	83
Lampiran 5.	Foto – foto kendaraan setelah termodifikasi.....	84