

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
I.4 Batasan Masalah	2
I.5 Metode Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Deskripsi Cara Kerja & Konsep Solusi.....	5
II.2. Sistem Suspensi.....	5
II.2.1. Komponen Dasar Penyusun Kendaraan dan Sistem Suspensi	6
II.2.2. Distribusi Beban.....	7
II.3. Tipe Sistem Suspensi	8
II.3.1. Suspensi Pasif.....	8
II.3.2. Suspensi Semi-Aktif.....	9
II.3.3. Suspensi Aktif	9

II.4 Pemodelan Sistem Suspensi	9
II.4.1. Pemodelan Matematika Sistem Suspensi	10
II.5. Karakteristik Sistem Suspensi	11
II.5.1. Spring Rate	11
II.5.2. Karakteristik Sistem	12
II.5.3. Kompromi Sistem Suspensi	14
II.6. Linear Quadratic Regulator	15
II.7. Solenoid Valve	17
II.8. Silinder Pneumatik	18
II.7.1. Perancangan Silinder Pneumatik	18
II.9. Mikrokontroler Arduino Mega	19
II.10. Relai	20
II.10.1. Prinsip Kerja Relai	20
II.10.2. Jenis Relai	21
II.11. Sensor Ultrasonik HC-SR04	22
II.12. Komunikasi I2C	22
II.13. DOF (Degree Of Freedom)	23
BAB III PERANCANGAN SISTEM	25
III.1 Desain Sistem	25
III.1.1. State Space Sistem Suspensi Aktif	26
III.1.2. Diagram Blok	27
III.1.3. Pemodelan Simulasi Sistem Suspensi	27
III.1.3. Fungsi Dan Fitur	28
III.3. Desain Perangkat Keras	29
III.3.1. Spesifikasi Perangkat Keras	30
III.3. Desain Sub-Sistem dan Diagram Alir	34

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS	36
IV.1 Pengujian Simulasi Model Sistem Suspensi.....	36
IV.1.1 Tujuan Pengujian	36
IV.1.2 Peralatan Pengujian	36
IV.1.3 Cara Pengujian.....	36
IV.1.4 Hasil Pengujian Sistem Open Loop Simulasi Matlab.....	37
IV.1.5 Hasil Pengujian Sistem Closed Loop Simulasi Matlab	39
IV.2 Pengujian Prototipe Sistem Suspensi.....	42
IV.2.1 Tujuan Pengujian	42
IV.2.2 Peralatan Pengujian	43
IV.2.3 Cara Pengujian.....	43
IV.2.4 Hasil Pengujian Sistem Open Loop Prototipe	43
IV.2.4 Hasil Pengujian Sistem Closed Loop Prototipe.....	47
IV.3 Perbandingan Sistem Closed Loop Terhadap Open Loop.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
V.1 Kesimpulan	54
V.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN A.....	57
LAMPIRAN B	59