

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Jadwal Pelaksanaan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Simulasi <i>Hardware-In-The-Loop</i> (HIL)	5
2.2. Labview	6
2.3 NI USB-6008	9
2.4 Komponen Dasar Sistem Kendali.....	10
2.5 Sistem Kendali <i>Open Loop</i>	10

2.6	<i>Transfer Function</i>	11
2.7	Modul Sensor <i>Optocoupler</i>	11
2.8	Modul Mosfet IRF 520	12
2.9	Potensiometer.....	13
2.10	<i>Converter Digital Ke Analog (DAC)</i>	14
2.11	Motor Dc	15
2.11.1	Pemodelan Motor DC	16
2.12	I2C.....	18
BAB III	PERANCANGAN SISTEM.....	20
3.1	Desain Sistem.....	20
3.1.1	Diagram Blok Sistem	20
3.1.2	Skematik Perancangan (<i>Hardware</i>).....	21
3.1.3	Spesifikasi Perangkat	22
3.2	Perancangan Perangkat Keras	23
3.2.1	Desain Perangkat keras	24
3.2.2	Spesifikasi dan Fungsi Komponen.....	26
3.2.3	Arduino Uno	26
3.2.4	NI USB-6008	27
3.3	Perancangan Perangkat Lunak	29
3.3.1	Front Panel Labview	29
3.3.2	Blok Diagram VI.....	30
3.3.3	Blok Diagram DAQ Assistant Labview.....	31
3.4	Pemodelan <i>Plant</i> Dengan Matlab.....	33
3.5	<i>Flowchart</i> Sistem <i>Open Loop</i>	41
BAB IV	HASIL PERCOBAAN DAN ANALISA.....	42
4.1	Kalibrasi Motor Dc.....	43

4.2	Pengujian Respons Sistem <i>Open Loop</i> HIL dengan <i>Setpoint Virtual</i> Pada Labview.....	44
4.3	Pengujian Respons Sistem <i>Open Loop</i> HIL dengan <i>Setpoint</i> Potensiometer	46
4.4	Hasil Perbandingan Sistem <i>Open Loop</i> terhadap <i>Output Software</i> dan <i>Hardware</i>	49
4.5	Pengujian <i>Open Loop</i> Motor DC.....	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA.....	54
	LAMPIRAN 1 Arduino Code Setpoint dengan Potensiometer	56
	LAMPIRAN 2 Arduino Code Baca RPM	57
	LAMPIRAN 3 Arduino Code Motor DC dengan Potensiometer	59
	LAMPIRAN 4 Pengambilan data <i>Setpoint Virtual</i> Labview	61
	LAMPIRAN 5 Pengambilan data <i>Setpoint</i> Potensiometer	65
	LAMPIRAN 6 Tabel Perbandingan <i>Output Software</i> dan <i>Hardware</i>	69
	LAMPIRAN 7 Foto Dokumentasi.....	79
	LAMPIRAN 8 <i>Open Loop</i> Motor Dc.....	81