

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Jadwal Pelaksanaan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Prinsip Kerja Konsep	5
2.2. Kendali PID	6
2.2.1. Kendali Proporsional	7
2.2.2. Kendali Integral	9
2.2.3. Kendali Derivatif	11
2.3. Model Matematis Motor DC.....	13

2.4. Karakteristik Respons Sistem Orde Dua.....	15
2.5. Alat Peraga PID Analog komersial.....	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1. Desain Sistem.....	21
3.1.1. Diagram Blok.....	21
3.1.2. Pemodelan Plant.....	21
3.1.3. Desain PID.....	26
3.1.4. Simulasi Matlab.....	28
3.2. Fungsi dan Fitur.....	30
3.3. Desain Rangkaian Elektronika.....	30
3.3.1. Simulasi LTspice.....	31
3.3.2. Pengujian Rangkaian Penguat.....	36
3.3.3. Pengujian Rangkaian DAC 8 bit.....	37
3.4. Desain PCB.....	37
3.5. Desain Perangkat Lunak.....	39
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	41
4.1. Pengujian Alat Peraga Tanpa Beban.....	41
4.2. Pengujian Alat Peraga Dengan Beban.....	43
4.3. Biaya Pembuatan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	49