

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang dan Permasalahan .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB 2</b> .....	5
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.2. Dasar Teori.....	8
2.2.1. <i>Balancing Robot</i> .....	8
2.2.2. Sensor IMU .....	9
2.2.3. <i>Complementary Filter</i> .....	12
2.2.4. Arduino Uno R3.....	13
2.2.5. Driver motor.....	15
2.2.6. Kendali PID .....	17
2.2.7. LM295S DC to DC <i>stepdown module</i> .....	20

<b>BAB 3</b> .....	21
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	21
3.1.    Metodologi Penelitian .....	21
3.2.    Alat dan Bahan.....	22
3.3.    Perancangan dan Pengambilan Data Penelitian .....	23
3.3.1.    Rancangan secara keseluruhan.....	23
3.3.2.    Mekanik .....	25
3.3.3.    Elektronik.....	26
3.3.4.    Perangkat lunak.....	28
3.4.    Perancangan Pengendali PID .....	34
3.5.    Implementasi.....	35
3.5.1.    Implementasi mekanik robot.....	35
3.5.2.    Implementasi Elektronis .....	36
3.5.3.    Implementasi Perangkat Lunak.....	37
<b>BAB 4</b> .....	41
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	41
2.1.    Pengujian Driver Motor .....	41
2.2.    Pengujian <i>Complementary Filter</i> .....	43
2.3.    Pengujian Sensor.....	44
2.4.    Pengujian Keseluruhan .....	46
<b>BAB V</b> .....	54
<b>PENUTUP</b> .....	54
6.1.    Kesimpulan .....	54
6.2.    Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	55