

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1. Robot Humanoid	9
3.2. <i>Rotation Matriks</i> pada robot humanoid.....	13
3.3. <i>Forward Kinematic</i>	14
3.4. <i>Inverse Kinematic</i>	15
3.5. Model Pendulum Terbalik Dua Dimensi	17
3.6. <i>Linear Quadratic Regulator (LQR)</i>	18
3.7. <i>Kalman Filter</i>	19
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24
4.1. Analisis Sistem.....	24
4.2. Rancangan Pemodelan Sistem	25
4.3. Rancangan Sistem Kendali.....	32
4.4. Rancangan Arsitektur Sistem	35
4.5. Rancangan Perangkat Lunak Sistem	36
4.5.1. Rancangan Fungsi <i>Setup</i>	37
4.5.2. Rancangan Fungsi <i>Sensor Fusion</i>	38



4.5.3.	Rancangan Fungsi Kendali LQR	39
4.5.4.	Rancangan Fungsi Interupsi <i>Motion</i>	40
4.6.	Pengujian Sistem	40
4.6.1.	Pengujian <i>sensor fusion</i>	41
4.6.2.	Pengujian keseimbangan berdiri robot pada sudut putar <i>pitch</i>	41
4.6.3.	Pengujian keseimbangan berdiri robot pada sudut putar <i>roll</i>	41
BAB V	IMPLEMENTASI.....	43
5.1.	Implementasi Perangkat Keras	43
5.2.	Pengujian <i>Sensor Fusion</i>	43
5.3.	Pengujian keseimbangan berdiri robot humanoid pada sudut <i>pitch</i>	45
5.4.	Pengujian keseimbangan berdiri robot humanoid pada sudut <i>roll</i>	47
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	51
6.1.	Hasil Pengujian <i>Sensor Fusion</i>	51
6.2.	Hasil Pengujian Keseimbangan Berdiri Robot Humanoid Pada Sudut <i>Pitch</i>	57
6.3.	Hasil Pengujian Keseimbangan Berdiri Robot Humanoid Pada Sudut <i>Roll</i>	61
BAB VII	PENUTUP.....	66
7.1.	Kesimpulan.....	66
7.2.	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	68