

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1. Robot <i>Humanoid</i>	11
3.1.1 Support Polygon.....	13
3.2. Kinematika Robot <i>Humanoid</i>	14
3.3. Model Pendulum Terbalik Linier.....	17
3.4. <i>Inertial Measurement Unit</i> (IMU)	18
3.5. <i>Linear Quadratic Regulator</i> (LQR).....	20
3.6. <i>Kalman Filter</i>	22
3.7. Robot Operating System (ROS).....	22
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24
4.1. Alat dan Bahan	24
4.2. Tahapan Penelitian	25
4.3. Analisis Sistem.....	28
4.4. Rancangan Penentuan Model Sistem	30
4.5. Rancangan Pola Berjalan	30
4.6. Rancangan Sistem Kendali	33
4.7. Rancangan Elektronik	41
4.8. Rancangan Algoritme Berjalan	42
4.9. Rancangan Simulasi Sistem Kendali dan Gerak Robot	43
4.10. Rencana Pengujian Sistem	45
4.10.1. Pengujian langkah robot ketika berjalan di bidang datar	45
4.10.2. Pengujian langkah robot yang diberhentikan mendadak	46
BAB V IMPLEMENTASI.....	47
5.1 Implementasi Perangkat keras	47
5.1.1 Implementasi Mekanik.....	47
5.1.2 Implementasi Elektronis	47

5.2 Simulasi Sistem Kendali	48
5.3 Pengujian Kestabilan Robot Ketika Berjalan	50
5.4 Pengujian Kestabilan Robot Berjalan Diberhentikan Mendadak	51
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	52
6.1 Hasil Pengujian Kestabilan Robot Ketika Berjalan	52
6.2 Hasil Pengujian Kestabilan Robot Berjalan Diberhentikan Mendadak	55
BAB VII PENUTUP.....	58
7.1 Kesimpulan	58
7.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	62
9.1 Variasi Nilai Q	62
9.2 Respon kendali keseimbangan pada sumbu X ketika robot berjalan.....	62
9.3 Respon kendali keseimbangan pada sumbu Y ketika robot berjalan.....	63