

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACK	xiv
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.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 <i>Quadrotor</i>	10
3.2 <i>Linear Quadratic Regulator (LQR)</i>	11
3.3 <i>Global Positioning System (GPS)</i>	13
3.4 <i>Digital Motion Processing (DMP)</i>	14
3.5 Pemodelan Quadrotor.....	15
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	22
4.1 Analisis Sistem	22

4.2	Pemodelan Kendali LQR.....	24
4.3	Rancangan Mekanik.....	28
4.4	Rancangan Hardware.....	29
4.5	Rancangan Elektronik.....	30
4.6	Rancangan Sistem Kendali.....	32
4.7	Rancangan Perangkat Lunak.....	34
4.7.1	Prosedur <i>setup</i>	36
4.7.2	Prosedur kendali LQR <i>hovering</i>	37
4.7.3	Prosedur kendali <i>waypoint</i>	39
4.7.4	Prosedur kendali LQR translasi.....	40
4.8	Rencana Pengujian.....	41
4.8.1	Rencana pengujian kendali LQR untuk gerak rotasi <i>quadrotor</i>	42
4.8.2	Rencana pengujian kendali LQR penahan ketinggian <i>quadrotor</i>	43
4.8.3	Rencana pengujian kendali LQR untuk <i>hold position</i>	43
4.8.4	Rencana pengujian <i>waypoint</i>	43
BAB V	IMPLEMENTASI.....	45
5.1	Implementasi Mekanik.....	45
5.2	Implementasi Elektronik.....	45
5.3	Penentuan Parameter Simulasi.....	47
5.4	Pengujian kendali LQR untuk gerak rotasi.....	48
5.5	Pengujian kendali LQR untuk penahan ketinggian <i>quadrotor</i>	50
5.6	Pengujian kendali LQR untuk <i>hold position</i>	50
5.7	Pengujian kendali LQR untuk <i>waypoint</i>	51
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
6.1	Hasil Pengendalian LQR untuk rotasi <i>quadrotor</i>	53
6.1.1	Hasil pengujian sudut <i>roll</i>	54
6.1.2	Hasil pengujian sudut <i>pitch</i>	55
6.1.3	Hasil pengujian sudut <i>yaw</i>	56
6.1.4	Hasil pengujian kecepatan respon sistem sudut <i>roll</i> , <i>pitch</i> , dan <i>yaw</i>	57
6.2	Hasil Pengujian Penahan Ketinggian.....	59

6.3	Hasil Pengujian <i>Hold Position</i>	61
6.3.1	Hasil pengujian pada sumbu x	61
6.3.2	Hasil pengujian pada sumbu y	62
6.4	Hasil Pengujian <i>Waypoint</i>	64
6.4.1	Hasil pengujian menuju 1 titik.....	64
6.4.2	Hasil pengujian menuju 4 titik.....	65
BAB VII KESIMPULAN		71
7.1	Kesimpulan.....	71
7.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		76