

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Quadrotor.....	10
3.2 LQR (Linear Quadratic Regulator)	11
3.3 Pemodelan <i>Quadrotor</i>	13
3.4 Digital Motion Processing (DMP)	18
3.5 Global Positioning System (GPS).....	19
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	20
4.1 Analisis Sistem.....	20
4.2 Rancangan Sistem Kendali.....	22
4.3 Arsitektur Sistem.....	29
4.4 Rancangan Elektronik.....	30
4.5 Rancangan Mekanik.....	31
4.6 Rancangan Perangkat Lunak	32
4.7 Rencana Pengujian	35
4.7.1 Rencana pengujian kendali LQR untuk gerak rotasi <i>quadrotor</i>	36
4.7.2 Rencana pengujian kendali untuk gerak translasi <i>quadrotor</i>	37

4.7.3 Rencana pengujian kendali untuk gerak translasi mengikuti smartphone	37
BAB V IMPLEMENTASI	39
5.1 Implementasi Mekanik	39
5.2 Implementasi Elektronik	39
5.3 Parameter Simulasi.....	40
5.4 Pengujian Kendali LQR untuk Gerak Rotasi	41
5.5 Pengujian Kendali <i>Quadrotor</i> untuk Gerak Translasi.....	43
5.6 Rencana Pengujian Kendali <i>Quadrotor</i> untuk Terbang Mengikuti <i>Smartphone</i>	45
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	48
6. HASIL DAN PEMBAHASAN	48
6.1 Pengujian Kendali LQR untuk Gerak Rotasi	48
6.1.1 Hasil Pengujian sudut <i>roll</i> dan respon sistem sudut <i>roll</i>	49
6.1.2 Hasil Pengujian sudut <i>pitch</i> dan respon sistem sudut <i>pitch</i>	52
6.1.3 Hasil Pengujian sudut <i>yaw</i> dan respon sistem sudut <i>yaw</i>	55
6.2 Hasil Kendali LQR untuk Pergerakan Translasi	57
6.2.1 Hasil pengujian penahan ketinggian <i>quadrotor</i>	58
6.2.2 Hasil pengujian terbang <i>Hold position</i>	59
6.3 Hasil Pengujian Terbang Kendali LQR untuk Mengikuti <i>Smartphone</i> .	63
6.3.3 Hasil pengujian terbang menuju satu <i>waypoint</i>	64
6.3.4 Hasil pengujian terbang membentuk pola tertentu.....	66
6.3.5 Hasil Pengujian terbang mengikuti <i>smartphone</i>	70
BAB VII KESIMPULAN	77
7.1 Kesimpulan.....	77
7.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81