



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
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	6
2.1. Penelitian sebelumnya	6
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Gestur Tangan.....	9
2.2.2. <i>Wearable device</i>	10
2.2.3. <i>Inertial measurement unit</i>	11
2.2.4. <i>Extended kalman filter</i>	12
2.2.5. <i>Quadrotor</i>	16
2.2.6. <i>Linear quadratic regulator</i>	19
2.3. Komunikasi nirkabel	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Deskripsi umum.....	23
3.2. Alat dan bahan.....	24
3.3. Tahapan penelitian.....	26
3.4. Data Penelitian.....	27
3.5. Rancangan sistem	28
3.6. Rancangan perangkat keras	30
3.7. Rancangan perangkat lunak.....	32
3.8. Rancangan estimator sudut.....	34
3.9. Rancangan transmisi data	36
3.10. Rancangan komunikasi.....	37
3.11. Rancangan sistem kendali <i>quadrotor</i>	39
3.12. Indikator keberhasilan	40
3.13. Rancangan pengujian sistem	41
BAB IV IMPLEMENTASI.....	43
4.1. Implementasi <i>wearable device</i>	43
4.2. Implementasi <i>Quadrotor</i>	43



4.3. Implementasi <i>Flight Controller</i>	44
4.4. Implementasi EKF.....	45
4.5. Implementasi LQR.....	46
4.6. Implementasi Komunikasi.....	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	48
5.1. Hasil pengujian EKF.....	48
5.1.1. Hasil pengujian gerakan <i>roll</i> pada <i>wearable device</i>	49
5.1.2. Hasil pengujian gerakan <i>pitch</i> pada <i>wearable device</i>	51
5.1.3. Hasil pengujian gerakan <i>yaw</i> pada <i>wearable device</i>	52
5.1.4. Hasil pengujian saat kondisi diam.....	53
5.2. Hasil pengujian sistem kendali terhadap gangguan.....	54
5.2.1. Pengujian sistem kendali pada sudut <i>roll</i>	55
5.2.2. Pengujian sistem kendali pada sudut <i>pitch</i>	56
5.2.3. Pengujian sistem kendali pada sudut <i>yaw</i>	57
5.3. Hasil pengujian komunikasi.....	58
5.4. Hasil pengujian respon kendali terhadap perubahan referensi.....	59
5.4.1. Hasil pengujian respon <i>step</i> kendali pada sumbu <i>roll</i>	60
5.4.2. Hasil pengujian respon <i>step</i> kendali pada sumbu <i>pitch</i>	60
5.4.3. Hasil pengujian respon <i>step</i> kendali pada sumbu <i>yaw</i>	61
5.4.4. Hasil pengujian respon dinamis kendali pada sudut <i>roll</i>	62
5.4.5. Hasil pengujian respon dinamis kendali pada sudut <i>pitch</i>	63
5.4.6. Hasil pengujian respon dinamis kendali pada sudut <i>yaw</i>	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	65
6.1. Kesimpulan.....	65
6.2. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	69