

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI.....	10
3.1 Citra Digital.....	10
3.2 Pengolahan Citra Digital	11
3.3 Ruang Warna HSV (<i>Hue Saturation Value</i>)	12
3.4 Operasi Morfologi <i>Opening</i> dan <i>Closing</i>	12
3.5 Deteksi Tepi Canny	13
3.6 Hough <i>Transform</i>	13
3.7 Blob <i>Detection</i>	15
3.8 <i>Quadcopter</i>	15
3.8.1 AR.Drone.....	16
3.9 <i>Robot Operating System (ROS)</i>	17
3.10 OpenCV.....	17
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	19
4.1 Rancangan Seluruh Sistem.....	19

4.2	Rancangan Perangkat Lunak	20
4.2.1	Pendeteksian Landasan	21
4.2.2	Pendaratan <i>Quadcopter</i> AR.Drone	22
4.3	Rancangan Landasan	25
4.4	Rencana Pengujian	25
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM	27
5.1	Implementasi Program Pendeteksian Landasan	28
5.1.1	Pra Proses Citra	28
5.1.2	Pendeteksian Landasan Dengan Metode <i>Blob Detection</i>	31
5.1.3	Pendeteksian Landasan Dengan Metode <i>Hough Transform</i>	33
5.2	Implementasi <i>Robot Operating System</i>	34
5.2.1	Pembuatan <i>Workspace</i> dan <i>Package</i>	35
5.2.2	Pembuatan <i>Node</i> , <i>Topic</i> , <i>Publisher</i> , dan <i>Subscriber</i>	37
5.2.3	Penggunaan Image Transport dan CV Bridge	39
5.2.4	Penggunaan ROS Service untuk <i>Toggle Camera</i>	40
5.2.5	Mengompilasi dan Menjalankan Program	41
5.2.6	Menghubungkan AR.Drone	43
5.3	Skenario Pendeteksian Landasan dan Pendaratan	46
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	49
6.1	Pengujian Pendeteksian Landasan	49
6.1.1	Pengujian Variasi Warna Landasan	49
6.1.2	Pengujian Variasi Bentuk Objek Landasan	51
6.1.3	Pengujian Jarak Pendeteksian Menggunakan Kamera Depan	53
6.1.4	Pengujian Jarak Pendeteksian Menggunakan Kamera Bawah	54
6.1.5	Pengujian Diameter Landasan Terhadap Sistem Pendeteksian	55
6.1.6	Waktu Proses Pendeteksian Landasan	60
6.1.7	Pengujian Keberhasilan Sistem Pendeteksian Landasan	60
6.1.8	Pengujian Pendeteksian Posisi Landasan	61
6.2	Pengujian Pendaratan <i>Quadcopter</i>	62
6.2.1	Pengujian Gerak Horisontal	62
6.2.2	Pengujian Gerak Vertikal	64
6.2.3	Pengujian Keberhasilan Penyesuaian Posisi AR.Drone	65
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	67
7.1	Kesimpulan	67



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**IMPLEMENTASI METODE PENGOLAHAN CITRA DAN ROBOT OPERATING SYSTEM UNTUK
PENDETEKSIAN LANDASAN
QUADCOPTER**

FAJAR KURNIAWAN, Bakhtiar Alldino Ardi S, S.Si., M.Cs.

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

7.2	Saran.....	68
	DAFTAR PUSTAKA	69
	LAMPIRAN.....	71