



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
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.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Pengolahan Citra Digital.....	9
3.1.1 Konversi warna RGB2GRAY.....	9
3.1.2 Equalization Histogram.....	10
3.2 Haar Cascade Classifier.....	10
3.2.1 Tahap Thresholding.....	11
3.2.2 Integral Proyeksi.....	12
3.2.3 Integral Image.....	13
3.2.4 Algoritme Adaptive Boost.....	14
3.3 OpenCV.....	16
3.4 Fungsi Haar Classifier pada OpenCV.....	16
3.5 Robot Operating System (ROS).....	19
3.5.1 Bags.....	20
3.6 Parrot AR.Drone.....	20
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
4.1 Rancangan Sistem.....	21
4.2 Rancangan Perangkat Lunak.....	22
4.2.1 Rancangan Pendeteksian Objek Berupa Lubang.....	22
4.2.2 Rancangan Sistem untuk Melewati Lubang Berbentuk Lingkaran.....	25
4.3 Persiapan Training Data.....	28
4.4 Rencana Pengujian.....	28
BAB V.....	31
5.1 Implementasi Perangkat keras.....	31
5.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	31
5.2.1 Proses Training Haar Classifier.....	32



5.2.2	Proses <i>Haar Cascade Classifier</i>	38
5.2.3	Pembuatan <i>workspace</i> pada <i>Robot Operating System</i>	41
5.3	Implementasi program pengujian	42
BAB VI ANALISA DAN PEMBAHASAN		47
6.1	Pengujian <i>file XML</i> dengan perbandingan resolusi citra	48
6.2	Pengujian Parameter <i>Scale Factor</i>	51
6.3	Pengujian Parameter <i>minNeighbors</i>	57
6.4	Pengujian Simpangan untuk Melewati Lubang.....	61
6.4.1	Pengujian Simpangan Statis	62
6.4.2	Pengujian Simpangan Dinamis	63
6.5	Pengujian Respon <i>AR.Drone</i>	67
BAB VII PENUTUP		68
7.1	Kesimpulan.....	68
7.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN.....		71