

## 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
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>11</b>
3.1 Pengolahan Citra Digital .....	11
3.2 Ruang warna HSV .....	12
3.3 Hough Circle Transform .....	12
3.4 Blob Detection.....	14
3.5 Camshift .....	15
3.6 Robot Operating System (ROS).....	17
3.7 Rosbag .....	18
3.8 OpenCV.....	18
3.9 Parrot AR.Drone.....	18
<b>BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>20</b>
4.1 Analisis Sistem .....	20
4.2 Rancangan Sistem .....	21
4.3 Rancangan Pengolahan Citra Digital .....	23
4.2.1 Deteksi bola .....	24
4.2.2 Tracking bola .....	25
4.4 Rancangan Penyesuaian Posisi AR.Drone Terhadap Bola .....	27
4.5 Rancangan Robot Operating System.....	30
4.6 Rencana Pengujian .....	32
<b>BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....</b>	<b>34</b>
5.1 Implementasi Pendeteksian dan Tracking Bola .....	34
5.1.1 Pre Processing citra .....	34
5.1.2 Pendeteksian bola.....	36

5.1.3	Tracking bola .....	39
5.2	Implementasi Robot Operating System(ROS) .....	40
5.2.1	Implementasi program ROS .....	40
5.2.2	Menghubungkan AR.Drone .....	44
5.3	Implementasi Penyesuaian Posisi AR.Drone terhadap Bola .....	46
<b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>47</b>
6.1	Pengujian Deteksi Bola .....	47
6.1.1	Pengujian deteksi bola berdasarkan warna .....	47
6.1.2	Pengujian deteksi bola berdasarkan bentuk .....	48
6.1.3	Pengujian kinerja sistem pendeteksian terhadap jarak AR.Drone dengan bola .....	49
6.1.4	Pengujian waktu proses pendeteksian bola .....	52
6.1.5	Pengujian pendeteksian bola pada beberapa background .....	54
6.2	Pengujian Tracking Bola dengan Metode Camshift .....	56
6.3	Pengujian Penyesuaian Posisi AR.Drone terhadap Bola .....	60
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>		<b>69</b>
7.1	Kesimpulan .....	69
7.2	Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>71</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>73</b>