

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
ABSTAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xii
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
2.1 Pesawat Tanpa Awak	6
2.2 <i>Multirotor</i>	6
2.3 <i>Computer Vision</i>	8
2.4 <i>Robot Vision</i>	9
2.5 Pendaratan berbasis <i>robot vision</i>	11
2.5.I Konversi Ruang Warna.....	12
2.5.II Segmentasi Citra	15
2.5.III Pendeteksian blob	16
2.5.IV Deteksi Kontur	18
2.5.V <i>State of Art</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	23
3.1 Metodologi Pengumpulan Data	23
3.2 Tahap I : Perencanaan	25
3.2.1 Studi Pustaka	25
3.2.2 Identifikasi Masalah	26
3.3 Tahap II : Analisis Sistem	26
3.3.1 Analisis Kebutuhan	27
3.3.2 Desain Rancangan Alur Kerja Sistem	28

3.4 Tahap III : Pengembangan sistem	29
3.4.1 Kalibrasi Warna	30
1. Analisis Kalibrasi Warna	30
2. Desain Kalibrasi Warna	35
3. Pengkodean Kalibrasi Warna	36
4. Pengujian Kalibrasi Warna	36
3.4.2 Deteksi Tempat Pendaratan	37
1. Analisis Deteksi Tempat Pendaratan	37
a. Segmentasi Warna	39
I. Analisis Deteksi Warna	39
II. Desain Segmentasi Warna	40
III. Pengkodean Segmentasi Warna	41
IV. Pengujian Segmentasi Warna	41
a. Deteksi Kontur	43
I. Analisis Deteksi Kontur	43
II. Desain Deteksi Kontur	45
III. Pengkodean Deteksi kontur	45
IV. Pengujian Deteksi Kontur	46
2. Desain Alur Deteksi Tempat Pendaratan	47
3. Pengkodean Alur Deteksi Tempat Pendaratan	47
4. Pengujian Alur Deteksi Tempat Pendaratan	48
3.5 Tahap IV : Pengujian Sistem	48
3.5.1 Pengujian Sistem Terintegrasi	49
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Hasil	50
4.1.1 Kalibrasi Warna	50
4.1.2. Deteksi Tempat pendaratan	53
1. Segmentasi Warna	53
2. Deteksi kontur tempat pendaratan`	56
4.1.4 Integrasi sistem	58
4.2. Pengujian	61
4.3. Pembahasan	63
BAB V PENUTUP.....	66
5.1. Kesimpulan	66
5.2 saran	67
DAFTAR PUSTAKA.	68
LAMPIRAN.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pergerakan motor pada Multirotor	7
Gambar 2.2 Quadrotor dengan visi untuk pendaratan	10
Gambar 2.3 Interpresentasi Warna RGB	12
Gambar 2.4 Interpresentasi Warna HSV	14
Gambar 2.5 Hasil Konversi RGB ke HSV	15
Gambar 2.6 Hasil segmentasi warna	15
Gambar 2.7 Deteksi Kontur	18
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	24
Gambar 3.2 Alur Proses Metode Spiral	25
Gambar 3.3 Rancangan diagram alur secara keseluruhan	29
Gambar 3.4 Siklus pengembangan sistem dengan spiral	30
Gambar 3.5 contoh nilai piksel RGB sebagai nilai matriks	31
Gambar 3.6 Nilai Piksel pada ruang warna HSV	33
Gambar 3.7 representasi matriks piksel pada ruang citra HSV dalam ROI	35
Gambar 3.8 Rancangan digram alur kalibrasi warna	36
Gambar 3.9 Gambar Citra awal dan hasil dari segmentasi ROI	40
Gambar 3.10 diagram alur segmentasi warna	41
Gambar 3.11 citra hasil segmentasi menjadi deteksi hasil tepi	44
Gambar 3.12 citra biner sebagai citra matrix	44
Gambar 3.13 Rancangan diagram alur deteksi kontur	46
Gambar 3.14 Rancangan digram alur deteksi tempat pendaratan	46
Gambar 3.15 Area penentuan perintah	47
Gambar 4.1 Contoh data citra	51
Gambar 4.2 Contoh data citra percobaan	54
Gambar 4.3 hasil segmentasi	55
Gambar 4.4 hasil segmentasi toleransi kelipatan 5	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>state of art</i>	20
Tabel 3.1 Rancangan Pengujian Kalibrasi Warna.....	37
Tabel 3.2 Pengujian Ambang batas Segmentasi citra	43
Tabel 3.3 Pendeteksian Kontur	46
Tabel 3.4 Tabel Pengujian Umum	49
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Segmentasi Warna	54
Tabel 4.2 Hasil Pengujian titik tengah tempat pendaratan.....	58
Tabel 4.3 Pengujian deteksi tempat pendaratan ketinggian 3 meter	60
Tabel 4.4 Hasil pengujian Integrasi sistem	63

DAFTAR MODUL

Pseudocode 4.1 Kalibrasi Warna	52
Pseudocode 4.2 Segmentasi Warna.....	55
Pseudocode 4.3 Deteksi kontur	57
Pseudocode 4.4 Deteksi Tempat Pendaratan	58