

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Citra Digital.....	5
2.2.2 Piksel, Resolusi, Intensitas.....	6
2.2.3 <i>Thresholding</i>	6
2.2.4 Model Warna HSV.....	7
2.2.5 Algoritma Yolo.....	8
2.2.6 <i>Bounding box</i>	9
2.2.7 Python	9
2.2.8 OpenCV	10
2.2.9 <i>Confusion Matrix</i>	11
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	12
3.1 Gambaran Sistem Saat Ini.....	12
3.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem	13
3.3 Perancangan Sistem.....	14
3.3.1 Perancangan Sistem Usulan	14

3.3.2	<i>Flowchart</i>	14
3.3.3	Metode Pengembangan.....	15
3.4	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	17
3.4.1	Perangkat Keras	17
3.4.2	Perangkat Lunak.....	17
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	20
4.1	Implementasi	20
4.1.1	Sistem Operasi	20
4.1.2	Pembuatan <i>File Model Training</i>	21
4.1.3	Instalasi <i>Library</i>	22
4.1.4	<i>Color Key Bounding Box</i> BGR.....	22
4.1.5	Segmentasi Warna <i>Threshold</i> HSV	23
4.1.6	Perspektif Transformasi Matriks	23
4.1.7	Memuat Konfigurasi Yolo.....	24
4.1.8	Fungsi Membuat Gambar <i>Blobs</i>	24
4.1.9	Fungsi <i>Get Bounding Box</i>	25
4.1.10	Fungsi <i>Draw Box</i>	25
4.1.11	Fungsi Mengecek Posisi Bola.....	26
4.1.12	Fungsi Filter Warna	26
4.2	Pengujian	27
4.2.1	Pengujian Deteksi Identifikasi dan Perhitungan	27
4.2.2	Pengujian Deteksi dan Identifikasi	32
BAB 5	KESIMPULAN	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52