

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT KETERANGAN UNGGAH MANDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Pertanian Presisi	9
2.2. <i>Growth Chamber</i>	11
2.3. Sistem <i>Monitoring</i> Tanaman	13
2.4. Termografi pada Objek Tanaman	14
2.5. <i>Thermal Imaging Camera</i>	16
2.6. Radiasi Termal Tanaman	19
2.7. <i>Microcontroller</i> ESP32	19
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Kerangka Pikir	23
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2.1. Tempat	24
3.2.2. Waktu	24
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3.1. Alat	25
3.3.2. Bahan	39
3.4. Prosedur Penelitian	41
3.4.1. Perancangan <i>Thermal Imaging Camera</i>	42
3.4.2. Perancangan <i>Growth Chamber</i>	45
3.4.3. Perancangan Sensor Kondisi Lingkungan	46
3.4.4. Pengambilan Data	48
3.4.5. Analisis Data	54
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1. Hasil Perancangan Sistem	59
4.2. Hasil Segmentasi Algoritma <i>ROI (Region of Interest)</i>	63
4.3. Verifikasi dan Validasi Sistem <i>Monitoring</i> Termografi Tanaman ...	65

4.3.1. Validasi Sistem Menggunakan Objek Kentang	67
4.3.2. Validasi Sistem Menggunakan Objek Tanaman.....	73
4.4. Implementasi Sistem <i>Monitoring</i>	78
4.5. Penyajian Korelasi Data	84
BAB V. PENUTUP.....	89
5.1. Kesimpulan	89
5.2. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	95