

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data .....	3
1.5.2. Model Pengembangan Sistem .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1. Definisi Pengolahan Citra .....	5
2.2. Kangkung .....	6
2.3. Metode Hue Saturation Intensity .....	6
2.4. EmguCV 2.4 .....	9
2.5. Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate .....	10
2.6. Bahasa Pemrograman C# .....	10
2.7. Pengertian UML .....	12
2.7.1. Tujuan atau Fungsi Penggunaan UML .....	13
2.7.2. Jenis-jenis Diagram UML .....	14
2.8. Model Pengembangan Sistem .....	14
2.8.1 System Development Life Cycle (SDLC) .....	15
2.8.2. Prototyping .....	16
2.9. Machine Learning .....	17
2.10. K-Nearest Neighbor (KNN) .....	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	18

3.1. Analisis Permasalahan .....	18
3.2. Analisis Kebutuhan Sistem .....	19
3.2.1 Kebutuhan Fungsional .....	19
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional .....	20
3.3. Alur Kerja Sistem.....	20
3.4. Perancangan Sistem .....	22
3.4.1. Use Case Diagram.....	22
3.4.2. Activity Diagram.....	28
3.4.3. Sequence Diagram .....	32
3.4.4. Class Diagram .....	35
3.5. Desain Aplikasi .....	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	38
4.1. Implementasi.....	38
4.2. Kebutuhan Implementasi .....	38
4.2.1. Implementasi Perangkat Keras.....	38
4.2.2. Implementasi Perangkat Lunak.....	39
4.3. Proses Pengolahan Citra ( <i>Image Enhancment / preprocessing</i> ) .....	39
4.4. Ekstraksi HSI (Hue Saturation Intensity).....	41
4.5. Klasifikasi K-NN (K-Nearest Neighbor) .....	44
4.6. Pengujian Akurasi .....	49
4.7. Implementasi Antarmuka.....	54
4.8. Pengujian Aplikasi .....	56
BAB V PENUTUP.....	58
5.1. Kesimpulan .....	58
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.1 Refresentasi nilai hue.....	7
Gambar 2.2.2 Refresentasi nilai saturation.....	7
Gambar 2.2.3 Refresentasi nilai intensity.....	8
Gambar 3.3.1 Alur kerja sistem.....	19
Gambar 3.3.2 Data set citra kangkung.....	20
Gambar 3.4.1 Use case diagram deteksi warna daun kangkung.....	22
Gambar 3.4.2.1 Activity Diagram memasukan citra asli.....	28
Gambar 3.4.2.2 Activity Diagram Proprocessing citra.....	29
Gambar 3.4.2.3 Activity Diagram ekstraksi citra.....	30
Gambar 3.4.2.4 Activity Diagram Klasifikasi.....	31
Gambar 3.4.3.1 Sequence Diagram memasukan citra asli.....	32
Gambar 3.4.3.2 Sequence Diagram Preprocessing citra.....	33
Gambar 3.4.3.3 Sequence Diagram ekstraksi citra.....	33
Gambar 3.4.3.4 Sequence Diagram Klasifikasi.....	34
Gambar 3.4.4 Class Diagram Deteksi warna citra.....	35
Gambar 4.3.1 Citra RGB asli.....	39
Gambar 4.3.2 Citra hasil lightness.....	39
Gambar 4.4.1 Hasil komponen hue.....	41
Gambar 4.4.2 Hasil komponen saturation.....	42
Gambar 4.4.3 Hasil komponen intensity.....	43
Gambar 4.7.1 Implementasi antarmuka.....	55
Gambar 4.7.2 Pengujian cropping image.....	56
Gambar 4.7.3 Hasil ekstraksi hue saturation intensity.....	57

## DAFTAR TABEL

Table 2.5 Daftar keyword pada bahasa C#.....	11
Table 3.4.1 Deskripsi use case.....	23
Table 3.4.1 skenario use case memasukan citra asli.....	24
Table 2 4.3 Skenario Perporcessing citra.....	25
Table 3.3.4 Skenario use case esktraksi citra.....	26
Table 3.4.4 Skenario use case Klasifikasi.....	27
Table 4.2.1.1 Spesifikasi smartphome.....	37
Table 4.2.1.2 Spesifikasi Laptop.....	38
Table 4.5.1 nilai pixel HSI.....	41
Table 4.5.2 Euclidean Distance.....	42
Table 4.6 Pengujian akurasi.....	47
Table 4.8 Pengujian aplikasi.....	47