

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HAMALAM PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR SEGMENT</b> .....	xvi
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xvii
<b>ABSTRAK</b> .....	xviii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	3
1.5.2 Manfaat Bagi Petani Buah.....	3
<b>1.6 Metode Penelitian</b> .....	<b>4</b>
1.6.1 Metode Study Literatur.....	4
1.6.2 Metode Dataset Statistik.....	4
<b>1.7 Sistematika Penulisan</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3 Contoh Perhitungan Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>9</b>
<b>2.4 Klasifikasi</b> .....	<b>12</b>

<b>2.5 Citra.....</b>	<b>13</b>
2.5.1 Jenis-jenis Citra.....	13
2.5.2 Elemen-elemen Citra.....	14
2.5.3 Pengolahan Citra.....	14
2.5.4 Teknik Pengolahan Citra.....	15
<b>2.6 Citra Warna RGB.....</b>	<b>15</b>
<b>2.7 Fitur GrayScale.....</b>	<b>16</b>
<b>2.8 Segmentasi Citra.....</b>	<b>17</b>
<b>2.9 Algoritma Support Vector Machine (SVM).....</b>	<b>17</b>
<b>2.10 K-Nearest Neighbors (KNN).....</b>	<b>18</b>
<b>2.11 Microsoft Visio.....</b>	<b>20</b>
<b>2.12 Flowchart.....</b>	<b>20</b>
2.12.1 Flowchart Sistem.....	20
2.12.2 Flowchart Dokumen.....	21
2.12.3 Flowchart Skematik.....	21
2.12.4 Flowchart Program.....	21
2.12.5 Flowchart Proses.....	21
2.12.6 Simbol-simbol Flowchart.....	21
<b>2.13 Matlab.....</b>	<b>22</b>
<b>2.14 Buah Sawo.....</b>	<b>24</b>
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Analisa Kebutuhan Sistem.....</b>	<b>27</b>
3.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	27
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	27
<b>3.2 Perancangan Sistem.....</b>	<b>28</b>
3.2.1 Flowchart.....	28
3.2.2 Flowchart Keseluruhan Proses.....	29
3.2.3 Flowchart Citra RGB ke Grayscale.....	30
3.2.4 Flowchart Ekstraksi Tingkat Kematangan.....	30
3.2.5 Flowchart Klasifikasi Citra.....	31
3.2.6 Desain Interface Tampilan.....	32
3.2.7 Diagram Konteks.....	34

3.2.8 DFD.....	34
3.2.9 CDM.....	36
3.2.10 Physical Data Model (PDM).....	36
<b>BAB IV IMPLEMENTASI.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1 Implementasi.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2 Form Login.....</b>	<b>38</b>
<b>4.3 Form Ekstraksi Citra Sawo.....</b>	<b>39</b>
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 Hasil Dan Pembahasan Uji Coba Sistem.....</b>	<b>50</b>
<b>5.2 Hasil dan Pembahasan Uji Coba Akurasi Sistem.....</b>	<b>52</b>
5.2.1 Ujicoba Klasifikasi Sistem Berdasarkan Metode K-NN	52
5.2.2 Perhitungan Akurasi Sistem Berdasarkan Metode K-NN.....	68
5.2.3 Data Ujicoba Klasifikasi Sistem Berdasarkan Metode SVM.....	70
5.2.4 Perhitungan Akurasi Sistem Berdasarkan Metode SVM	85
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>87</b>
<b>6.1 Kesimpulan.....</b>	<b>87</b>
<b>6.2 Saran.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel.2.1 Perhitungan Komponen Warna Citra.....	9
Tabel.2.2 Klasifikasi Level Kematangan.....	11
Tabel.2.3 Hasil Persentasi Klasifikasi Metode Multi-SVM.....	12
Tabel.2.4 Simbol Dan Fungsi Flowchart.....	21
Tabel.2.5 Klasifikasi Buah Sawo.....	24
Tabel.2.6 Klasifikasi Buah Sawo Manila.....	26
Tabel 5.1 Uji Coba Aplikasi Sistem.....	50
Tabel 5.2 Hasil Data <i>Testing</i> Dan Hasil Klasifikasi Citra Sawo Metode K-NN.....	53
Tabel 5.3 Citra Buah Sawo <i>Testing</i> Metode K-NN.....	55
Tabel 5.4 Hasil Akurasi Identifikasi Buah Sawo K1.....	68
Tabel 5.5 Hasil Akurasi Klasifikasi Kematangan Buah Sawo K2.....	68
Tabel 5.6 Hasil Akurasi Klasifikasi Kematangan Buah Sawo K3, K4, dan K5.....	69
Tabel 5.7 Hasil Akurasi Klasifikasi Kematangan Buah Sawo K6, K7, K8, K9, dan K10.....	69
Tabel 5.8 Hasil Data <i>Testing</i> Dan Hasil Klasifikasi Citra Sawo Metode SVM.....	71
Tabel 5.9 Citra Buah Sawo <i>Testing</i> Metode SVM.....	73
Tabel 5.10 Hasil Akurasi Klasifikasi Buah Sawo Metode SVM.....	86

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Gambar Citra Warna RGB.....	16
Gambar 2.2 Gambar Buah Sawo.....	24
Gambar 2.3 Gambar Jenis Sawo Manila.....	25
Gambar 3.1 Flowchart Keseluruhan.....	29
Gambar 3.2 Flowchart Citra RGB ke Grayscale.....	30
Gambar 3.3 Flowchat Ekstraksi Tingkat Kematangan.....	31
Gambar 3.4 Flowchart Klasifikasi Citra.....	32
Gambar 3.5 Desain Interface Menu Login.....	33
Gambar 3.6 Desain Interface Menu Utama.....	33
Gambar 3.7 Giagram Konteks.....	34
Gambar 3.8 DFD Level 0.....	35
Gambar 3.9 DFD Level 1.....	35
Gambar 3.10 CDM.....	36
Gambar 3.11 PDM.....	37
Gambar 4.1 <i>Form</i> Login.....	38
Gambar 4.2 <i>Form</i> Ekstraksi Citra Sawo.....	40
Gambar 4.3 <i>Button</i> .....	40
Gambar 4.4 <i>Input</i> Gambar Buah Sawo.....	41
Gambar 4.5 Ekstraksi Citra Sawo.....	42
Gambar 4.6 <i>Form</i> Klasifikasi Buah Sawo.....	45
Gambar 4.7 Fungsi <i>Button</i> Klasifikasi K-NN.....	46
Gambar 4.8 <i>Button</i> Klasifikasi SVM.....	48

## DAFTAR SEGMENT

<b>Segment</b>	<b>Halaman</b>
Segment Program 4.1 Menu <i>Login</i> .....	39
Segment Program 4.2 <i>Input</i> Gambar Buah Sawo.....	41
Segment Program 4.3 Ekstraksi Buah Sawo.....	43
Segment Program 4.4 Fungsi <i>Button</i> Klasifikasi K-NN.....	47
Segment Program 4.5 Fungsi <i>Button</i> Klasifikasi K-NN.....	48