

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SEGMENT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	2
1.6. Metode Penelitian .....	3
1.7. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2. Pengolahan Citra .....	11
2.2.1. Operasi Pengolahan Citra .....	11
2.2.2. Jenis Jenis Citra Digital .....	11
2.3. Citra Digital .....	12

2.3.1. Jenis-Jenis Citra Digital .....	12
2.3.2. Teknik Pengolahan Citra.....	12
2.4. Klasifikasi .....	13
2.5. Citra Warna RGB.....	14
2.6. Ekstraksi Ciri .....	15
2.6.1. Ekstraksi Ciri Bentuk.....	15
2.6.2. Ekstraksi Ciri Ukuran .....	15
2.6.3. Ekstraksi Ciri Geometri .....	15
2.6.4. Ekstraksi Ciri Tekstur .....	15
2.6.5. Ekstraksi Ciri Warna.....	16
2.7. Fitur Grayscale.....	16
2.8. Segmentasi Citra .....	17
2.9. Ekstraksi Fitur Grayscale .....	17
2.10. Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) .....	18
2.11 .Metode K-Nearst Neighbor.....	19
2.12. Microsoft Visio .....	20
2.13. Elemen-Elemen Citra .....	21
2.14. Flowchart.....	21
2.15. Matlab .....	23
2.16 .Tomat .....	24

### **BAB III ANALISA PERACANGAN SISTEM**

3.1. Analisis Kebutuhan Sistem .....	25
3.1.1. Kebutuhan Fungsional .....	25
3.1.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	25
3.1.3. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	25
3.2. Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
3.3. Perancangan Sistem .....	26
3.4. Flowchart .....	26
3.4.1. Flowchart Seluruh Proses .....	26
3.4.2. Flowchart Citra RGB ke Grayscale .....	27
3.4.3. Flowchart Ekstraksi Fitur Ciri Bentuk.....	28

3.4.4. Flowchart Klasifikasi Dengan KNN .....	29
3.4.5. Flowchart Klasifikasi Citra .....	29
3.4.6. Desain Interface Menu Utama .....	30
3.4.7 Desain Interface Menu Ekstraksi .....	31
3.4.8. Desain Interface Menu Klasifikasi.....	32
3.4.9. Desain Interface Menu Load Data .....	33
<b>BAB IV IMPLEMENTASI</b>	
4.1 Implementasi.....	34
4.2 Antarmuka.....	34
4.3 Form Menu Utama .....	34
4.4 Form Menu Ekstraksi.....	36
4.5 Form Menu Klasifikasi .....	38
4.6 Form Menu Load Data.....	40
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Hasil Percobaan .....	43
5.2. Pembahasan .....	45
5.2.1. Pembahasan Aplikasi.....	45
5.2.2. Pembahasan Hasil Pengujian Aplikasi .....	46
5.2.3. Pembahasan Hasil Akurasi Aplikasi.....	52
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1. Kesimpulan .....	55
6.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 2.2. Simbol dan Fungsi Flowchart .....	22
Tabel 5.1. Hasil Percobaan Aplikasi .....	43
Tabel 5.2. Hasil Nilai Pengujian Data Testing.....	48
Tabel 5.3. Hasil Pengujian .....	52
Tabel 5.4. Hasil Rata-Rata Akurasi .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Tomat Sayur .....	24
Gambar 2.2. Tomat Buah .....	24
Gambar 3.1. Flowchart Seluruh Proses .....	27
Gambar 3.2 Flowchart Citra RGB ke Grayscale .....	28
Gambar 3.3 Flowchart Ciri Bentuk .....	28
Gambar 3.4. Flowchart Klasifikasi Dengan KNN.....	29
Gambar 3.5. Flowchart Klasifikasi Citra.....	30
Gambar 3.6 Desain Interface Menu Utama .....	31
Gambar 3.7. Desain Interface Menu Ekstraksi.....	31
Gambar 3.8. Desain Interface Menu Klasifikasi .....	32
Gambar 3.9. Desain Interface Menu Load Data.....	33
Gambar 4.1. Menu Utama .....	35
Gambar 4.2. Menu Awal Ekstraksi .....	36
Gambar 4.3. Menampilkan Citra .....	36
Gambar 4.4. Menampilkan Citra ke grayscale .....	37
Gambar 4.5. Menu Klasifikasi.....	38
Gambar 4.6. Hasil Klasifikasi.....	39
Gambar 4.7. Hasil Data Keseluruhan .....	40

## DAFTAR SEGMENT

	<b>Halaman</b>
Segment 4.1. Segemen Menu Utama	
Segment 4.2 Segment Menu Ekstraksi.....	37
Segment 4.3. Segment Mengkonversi <i>greyscale</i> .....	38
Segment 4.4. Segment Proses Klasifikasi .....	39
Segment 4.5. Segment Load Data .....	41

## DAFTAR RUMUS

	<b>Halaman</b>
Segmen 2.1 Script <i>Mean</i> .....	17
Segmen 2.2 <i>Standar Deviasi</i> .....	18
Segmen 2.3. <i>Variance</i> .....	18
Segmen 2.4. <i>Jarak Euclidean</i> .....	22