

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</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.....	3
1.5. Manfaat....	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN UMUM</b>	
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Klasifikasi .....	8
2.3. Citra .....	9
2.3.1. Jenis-Jenis Citra .....	9
2.3.2. Elemen Citra Digital .....	9
2.3.3. Pengolahan Citra.....	10
2.3.4. Teknik Pengolahan Citra.....	11

2.4. Citra Warna RGB .....	11
2.5. Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM).....	12
2.6. K-Nearst Neighbors.....	14
2.7. Microsoft Visio .....	15
2.8. Diagram Alir.....	16
2.8.1. Diagram Alir Sistem .....	16
2.8.2. Diagram Alir Program .....	16
2.8.3. Diagram Alir Proses.....	16
2.9. Flowchart.....	16
2.9.1. Flowchart Sistem .....	17
2.9.2. Flowchart Dokumen .....	17
2.9.3. Flowchart Skematik .....	17
2.9.4. Flowchart Program .....	17
2.9.5. Flowchart Proses.....	17
2.9.6. Simbol-Simbol Dan Fungsi Flowchart .....	17
2.10. Matlab.....	18
2.10.1. Keunggulan Matlab.....	19
2.10.2. Karakteristik Matlab .....	20
2.11. Tanaman Bugenvil.....	20
2.11.1. Bougainvillea Spectabilis Willd .....	20
2.11.2. Bougainvillea Speciosa.....	21
2.11.3. Bougainvillea Glabra Chois.....	21
2.11.4. Bougainvillea Variegata .....	22

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

3.1. Kebutuhan Fungsional.....	23
3.2. Kebutuhan Non Fungsional.....	23
3.3. Perancangan Sistem.....	23
3.4. Flowchart .....	23
3.4.1. Flowchart Keseluruhan .....	24
3.4.2. Flowchart Preprocessing .....	24
3.4.3. Flowchart Ekstraksi Ciri Warna .....	25

3.4.4. Flowchart Ekstraksi Ciri Bentuk.....	25
3.4.5. Flowchart Klasifikasi dengan KNN.....	25
3.4.6. Flowchart Klasifikasi Citra.....	26
3.5. Perancangan Interface.....	27
3.5.1. Desain Interface Menu Utama .....	27
3.5.2. Desain Interface Menu Klasifikasi .....	28
3.5.3. Desain Interface Menu Ekstraksi .....	29
3.5.4. Desain Interface Menu load.....	30

#### **BAB IV IMPLEMENTASI**

4.1. Implementasi .....	32
4.2. Tampilan Menu Utama.....	32
4.3. Tampilan Menu Ekstraksi.....	33
4.4. Tampilan Menu Klasifikasi .....	35
4.5. Tampilan Menu Load Data.....	41

#### **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Data Percobaan Klasifikasi.....	44
5.2. Pembahasan .....	46
5.2.1. Pembahasan Aplikasi.....	47
5.2.2. Pembahasan Pengujian Akurasi Aplikasi .....	59
5.2.3. Pembahasan Hasil Akurasi Aplikasi.....	50
5.2.4. Pembahasan Penyebab Hasil Klasifikasi Kurang Valid .....	63

#### **BAB VI PENUTUP**

6.1. Kesimpulan.....	64
6.2. Saran .....	64

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pengujian Validitas Blackbox.....	5
Tabel 2.1 Simbol Dan Fungsi Flowchart .....	17
Tabel 5.1 Tabel Hasil Percobaan Aplikasi.....	45
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Data Testing.....	50
Tabel 5.3 Hasil Pengujian .....	57
Tabel 5.4 Klasifikasi K1 .....	57
Tabel 5.5 Klasifikasi K2 .....	58
Tabel 5.6 Klasifikasi K3 .....	58
Tabel 5.7 Klasifikasi K4 .....	59
Tabel 5.8 Klasifikasi K5 .....	69
Tabel 5.9 Klasifikasi K6 .....	60
Tabel 5.10 Klasifikasi K7 .....	60
Tabel 5.11 Klasifikasi K8 .....	61
Tabel 5.12 Klasifikasi K9 .....	61
Tabel 5.13 Klasifikasi K10 .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Citra Warna RGB .....	12
Gambar 2.2 Bougainvillea Spectabilis Willd.....	21
Gambar 2.3 Bougainvillea Speciosa .....	21
Gambar 2.4 Bougainvillea Glabra Chois .....	22
Gambar 2.5 Bougainvillea Variegata.....	22
Gambar 3.1 Flowchart Keseluruhan .....	24
Gambar 3.2 Flowchart Preprocessing.....	24
Gambar 3.3 Flowchart Ekstraksi Ciri Warna.....	25
Gambar 3.4 Flowchart Ekstraksi Ciri Bentuk .....	25
Gambar 3.5 Flowchart Klasifikasi dengan KNN .....	26
Gambar 3.6 Flowchart Klasifikasi Citra .....	27
Gambar 3.7 Tampilan Menu Utama .....	28
Gambar 3.8 Tampilan Menu Klasifikasi.....	29
Gambar 3.9 Tampilan Menu Ekstraksi .....	30
Gambar 3.10 Tampilan Menu Load .....	31
Gambar 4.1 Menu Utama .....	32
Gambar 4.2 Awal Menu Ekstraksi.....	33
Gambar 4.3 Hasil Menu Ekstaksi .....	34
Gambar 4.4 Awal Menu Klasifikasi .....	36
Gambar 4.5 Menampilkan Citra Asli .....	36
Gambar 4.6 Menampilkan Citra Asli ke Grayscale .....	38
Gambar 4.7 Proses Ekstraksi dan Klasifikasi .....	39
Gambar 4.8 Load Data .....	41
Gambar 5.1 Hasil Klasifikasi Data Training dan Testing .....	44
Gambar 5.2 Halaman Utama .....	47
Gambar 5.3 Menu Ekstraksi .....	48
Gambar 5.4 Menu Klasifikasi .....	48
Gambar 5.5 Hasil Menu Klasifikasi .....	49
Gambar 5.6 Menu Load Data .....	49

## **DAFTAR SEGMENT**

Segmen Program 4.1 Menu Utama .....	33
Segmen Program 4.2 Proses Ekstraksi .....	34
Segmen Program 4.3 Menginputkan Citra Asli .....	37
Segmen Program 4.4 Mengubah Cita Asli ke Grayscale.....	38
Segmen Program 4.5 Proses Ekstraksi dan Klasifikasi .....	39
Segmen Program 4.6 Proses Load Data.....	41

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Energy .....	13
Rumus 2.2 Contrast .....	13
Rumus 2.3 Correlation .....	13
Rumus 2.4 Homogeneity .....	13
Rumus 2.5 KNN .....	14