

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
2.1. Kedelai .....	5
2.2. Citra Digital .....	7
2.2.1 Definisi Citra Digital .....	7
2.2.2 Pengolahan Citra.....	8
2.2.3 Pengenalan Pola.....	8
2.2.4 Elemen dasar Citra Digital .....	8
2.2.5 Konsep Citra Warna dan Grey.....	9
2.2.5.1 Konsep Citra Warna .....	9
2.2.5.2 Konsep Citra Grey .....	10
2.2.6 Proses Pre-processing .....	10
2.2.7 Ekstraksi fitur .....	11

2.3.	LBP ( <i>Local Binary Pattern</i> ) .....	12
2.3.1	Penurunan dari Operasi LBP Umum .....	12
2.3.2	LBP <i>Uniform</i> .....	13
2.3.3	<i>Rotational Invariant</i> LBP .....	15
2.4.	SVM ( <i>Support Vector Machine</i> ) .....	15
2.4.1	SVM pada <i>Linearly Separable Data</i> .....	16
2.4.2	SVM pada <i>NonLinearly Separable Data</i> .....	18
2.4.3	Multi Class SVM.....	20
2.4.3.1	Metode "oneagainstall".....	20
2.4.3.2	Metode "oneagainstone" .....	21
2.4.4	Metoda Kernel .....	23
2.4.5	Karakteristik SVM.....	24
2.4.6	Kelebihan dan kekurangan SVM.....	25
2.4.	Matlab ( <i>Matrix Laboratory</i> ).....	27
<b>BAB III MODEL DAN PERANCANGAN SISTEM</b>		
3.1.	Perangkat Perancangan Sistem.....	28
3.2.	Model Sistem klasifikasi kualitas kedelai .....	28
3.3.	Diagram Alir Klasifikasi Kualitas Biji Kedelai.....	29
3.3.1	Akuisisi Citra.....	31
3.3.2	<i>Preprocessing</i> .....	32
3.3.3	Ekstraksi Ciri .....	34
3.4.	Klasifikasi SVM .....	35
3.5.	Analisis Parameter Sistem.....	36
<b>BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS</b>		
4.1.	Pengujian Sistem .....	37
4.2.	Data Pengujian.....	37
4.3.	Analisis Performansi Sistem.....	37
4.3.1	Macam-macam Parameter Pengujian.....	38
4.3.2	Hasil Pengujian .....	39
4.3.2.1	Waktu Komputasi LBP <i>Rotational Invariant</i> .....	39
4.3.2.2	Akurasi LBP <i>Rotational Invariant</i> .....	40
4.3.2.3	Waktu Komputasi LBP <i>Uniform</i> .....	41
4.3.2.4	Akurasi LBP <i>Uniform</i> .....	43

4.3.2.5 Waktu Komputasi LBP <i>Rotational Invariant</i> kernel RBF .....	44
4.3.2.6 Akurasi LBP <i>Rotational Invariant</i> kernel RBF .....	45
4.3.3 Hasil Pengujian Black and White .....	47
4.3.2.1 Waktu Komputasi LBP <i>Uniform (U2)</i> .....	47
4.3.2.2 Akurasi LBP <i>Uniform (U2)</i> .....	48
4.3.2.3 Waktu Komputasi LBP <i>Rotational Invariant (RI)</i> .....	49
4.3.2.4 Akurasi LBP <i>Rotational Invariant (RI)</i> .....	49
4.3.4 Hasil Pengujian dengan <i>Noise</i> .....	49
4.3.4.1 Akurasi dan Waktu komputasi menggunakan <i>Noise</i> .....	49
4.3.5 Hasil Pengolahan Kedelai menjadi Tempe .....	50

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran .....	54