

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	V
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penulisan .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penelitian .....	4

### **BAB II DASAR TEORI**

2.1 Pengantar Tumor Otak.....	5
2.2 Magnetic Resonance Imaging (MRI).....	5
2.2.1 Prinsip Dasar MRI.....	7
2.3 Citra Digital.....	8
2.3.1 Citra <i>Grayscale</i> .....	9
2.3.2 Citra <i>Biner</i> .....	9
2.3.3 Citra RGB.....	9

2.4 Pengolahan Citra Digital.....	10
2.5 Segmentasi.....	11
2.6 Ekstraksi Ciri.....	11
2.7 Independent Component Analysis (ICA).....	12
2.7.1 Definisi Independent Component Analysis.....	12
2.7.2 Prinsip Perhitungan Independent Component Analysis.....	13
2.7.3 Fast Independent Component Analysis(Fast ICA).....	15
2.7.3.1 Pre-Processing Fast ICA.....	15
2.7.3.1.1 Remmean.....	15
2.7.3.1.2 Whitenv.....	16
2.7.3.1.3 PCAmat.....	16
2.7.5.2 Processing Fast ICA.....	16
2.8 Support Vector Machine(SVM).....	18
2.8.1 Devinisi Support Vector Machine.....	18
2.8.1.1 SVM pada <i>Linearly Separeable Data</i> .....	18
2.8.1.2 SVM pada <i>Non Linearly Separeable Data</i> .....	19
2.8.2 <i>Multiclass SVM</i> .....	20
2.8.2.1 Metode <i>one-againts-all</i> (satu-lawan-semua).....	20
2.8.2.2 Metode <i>one-againts-one</i> (satu-lawan-satu).....	21

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN SIMULASI**

3.1 Gambaran Umum Sistem .....	23
3.2 Inputan berupa Citra MRI .....	24
3.3 <i>Pemotongan dan Resize Citra</i> .....	24
3.4 Pra-proses Citra.....	25
3.5 Segmentasi.....	26
3.5.1 Operasi Morfologi.....	27
3.5.2 <i>Labeling &amp; Thresholding</i> .....	27
3.5.3 Normalisasi.....	27
36 Ekstraksi Ciri.....	28
3.6.1 Pra Ekstraksi Ciri.....	28
3.6.2 Ekstraksi Ciri Dengan ICA.....	28

3.7 Pengklasifikasian Menggunakan SVM.....	29
3.7.1 Cara Kerja Support Vector Machine.....	29
3.8 Pengujian Sistem.....	32

#### **BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI**

4.1 Spesifikasi.....	33
4.2 Hasil Pengujian dan analisis.....	33
4.3 Analisa Performansi Sistem.....	34
4.3.1 Pengujian Pengaruh Window Median Filter Terhadap Akurasi dan Waktu Komputasi.....	34
4.3.2 Pengujian Pengaruh Threshold BW Image Terhadap Akurasi dan Waktu Komputasi.....	36
4.3.3 Pengujian Pegaaruh Ukuran Normalisasi Terhadap Akurasi dan Waktu Komputasi.....	38

#### **BAB V KESIMPULAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	43

Daftar Pustaka.....	xviii
Lampiran A      Data Uji	A-1
Lampiran B      Hasil Pengujian data uji	B-1
Lampiran C      Tampilan Program	C-1