

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISILITAS	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
DAFTAR ISTILAH .....	xvii
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Tujuan dan Manfaat .....	1
1.3.Perumusan 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.Patologi Anatomi .....	5
2.2.Usus Besar .....	6
2.3. <i>Carcinoma</i> .....	7
2.4. <i>Lymphoma</i> .....	8
2.5.Citra Digital .....	9
2.5.1. Pengolahan Citra Digital .....	9
2.5.2. Akuisisi Citra .....	10
2.5.2.1.Citra RGB .....	10
2.5.2.2.Citra <i>Grayscale</i> .....	11

2.6.Peningkatan Kualitas Gambar .....	12
2.6.1. <i>Contrast Enhancement</i> .....	12
2.7.Ekstraksi Ciri .....	13
2.8.Ekstraksi Ciri Statistik .....	13
2.8.1. Orde Pertama .....	14
2.8.2. Orde Kedua .....	15
2.9.Jaringan Syaraf Tiruan .....	18
2.10. Propagasi Balik ( <i>Backpropagation</i> ) .....	20
2.10.1. Arsitektur Propagasi balik .....	20
2.10.2. Fungsi Aktivasi .....	21
2.10.3. Proses Pelatihan Jaringan Propagasi balik .....	21
2.10.4. Proses Validasi Jaringan Propagasi Balik .....	24
2.10.5. Proses Pengujian Jaringan Propagasi Balik .....	24

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

3.1. Gambaran Umum Sistem .....	25
3.2. Perancangan Sistem .....	25
3.2.1. Diagram Alir .....	25
3.2.2. Akuisisi Citra .....	26
3.2.3. <i>Preprocessing</i> .....	26
3.2.3.1. <i>Citra Grayscale</i> .....	27
3.2.3.2. <i>Contrast Enhancement</i> .....	28
3.2.4. Ekstraksi Ciri .....	28
3.2.5. Klasifikasi JST <i>Backpropagation</i> .....	31
3.2.5.1.Proses Pelatihan ( <i>Learning</i> ) .....	32
3.2.5.2.Proses Validasi Data .....	32
3.2.5.3.Proses Pengujian .....	32
3.3. Performansi Sistem .....	32

### **BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI**

4.1. Spesifikasi .....	33
4.1.1. Perangkat Keras .....	33

4.1.2. Perangkat Lunak .....	33
4.2. Strategi Pengujian .....	33
4.3. Parameter Pengujian .....	34
4.4. Hasil Pengujian Sistem dan Analisis .....	34
4.4.1. Analisis Pengaruh Ekstraksi Ciri Statistik .....	34
4.4.2. Analisis Pengaruh Parameter <i>JST Backpropagation</i> .....	38
4.4.2.1. Analisis Pengaruh <i>Epoch</i> .....	39
4.4.2.2. Analisis Pengaruh <i>Learning Rate</i> .....	40
4.4.2.3. Analisis Pengaruh Jumlah <i>Neuron Hidden Layer</i> .....	42
4.4.2.4. Analisis Waktu Komputasi <i>JST</i> .....	45
4.5. Hasil Analisis .....	48
<b>BAB V</b>	
<b>PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan .....	51
5.2. Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	53
<b>LAMPIRAN</b>	
Lampiran A : Citra Usus Besar .....	55
Lampiran B : Tabel .....	62
Lampiran C : Hasil Ekstraksi Ciri .....	73
Surat Pernyataan	