

**SISTEM KLASIFIKASI THALASSEMIA DENGAN EKSTRAKSI FITUR  
*GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX* DAN *HAAR WAVELET LEVEL*  
2 BERBASIS *MULTILAYER PERCEPTRON***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan guna Memenuhi Persyaratan untuk Mencapai Derajat Strata-1

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh:**

**Ririn Sentiani**

**20200120163**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2024**

## SURAT PERNYATAAN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ririn Sentiani

NIM : 20200120163

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian saya dengan judul tugas akhir/skripsi dengan judul **“SISTEM KLASIFIKASI THALASSEMIA DENGAN EKSTRAKSI FITUR *GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX* DAN *HAAR WAVELET LEVEL 2* BERBASIS *MULTILAYER PERCEPTRON* “** yang akan didaftarkan untuk Yudisium periode 2023/2024 merupakan penelitian payung dengan dosen pembimbing saya dari penelitian yang telah lulus didanai kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (KEMENRISTEK DIKTI) dengan judul **“PENGEMBANGAN ALGORITMA OTOMATIS UNTUK DETEKSI KARAKTERISTIK KEABNORMALAN BERBASIS GAMBAR MICROSCOPIC UNTUK SCREENING PRAKAKER”**

Yogyakarta, 13 Januari 2024

Dosen Pembimbing,



**Dr. Yessi Jusman, S.T., M.Sc**  
NIK. 19840507201810123206

Penulis,



**Ririn Sentiani**  
NIM. 20200120163

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ririn Sentiani

Nomor Induk Mahasiswa : 20200120163

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian saya dengan judul tugas akhir/skripsi dengan judul **“SISTEM KLASIFIKASI THALASSEMIA DENGAN EKSTRAKSI FITUR *GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX* DAN *HAAR WAVELET LEVEL 2* BERBASIS *MULTILAYER PERCEPTRON* “** merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan daftar Pustaka dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis.

Yogyakarta, 13 Januari 2024

Penulis,



**Ririn Sentiani**  
**NIM. 20200120163**

## **MOTTO**

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu”

(Ali bin Abi Thalib)

*Fatum Brutum Amorfati*

“Mencintai takdir seburuk apapun takdir itu”

(Nietzsche)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### **Kepada Mamah dan Bapak ♥**

Dengan penuh rasa syukur dan kasih, skripsi ini didedikasikan untuk Mamah dan Bapakku tercinta. Terima kasih atas cinta, dukungan, dan dorongan tak henti-hentinya. Setiap langkah ini adalah hasil dari ketabahan dan kebijaksanaan kalian. Semua pencapaian ini adalah bukti kasih sayang dan dedikasi kalian yang tak terbatas. Terima kasih atas inspirasi dan tekad untuk selalu membimbing, memberikan semangat, dan menjadi tiang kokoh dalam hidupku. Semua ini adalah warisan cinta dan kebijaksanaan yang tak ternilai harganya. Terima kasih Mamah, terima kasih Bapak, ini adalah kado kecilku untuk kalian.

Dengan cinta dan hormat,

Lingling ♥

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Kuasa, atas nikmat-Nya yang tak terhingga, kekuatan yang dianugerahkan, ilmu pengetahuan yang diberikan, serta cinta-Nya yang senantiasa membimbing langkah saya. Dengan rasa syukur yang mendalam, saya memulai perjalanan penelitian ini yang berjudul " Sistem Klasifikasi Thalassemia dengan Ekstraksi Fitur *Gray Level Co-Occurrence Matrix* dan *Haar Wavelet Level 2* berbasis *Multilayer Perceptron* " Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW.

Penelitian ini merupakan upaya saya untuk memenuhi sebagian dari syarat dalam perjalanan pendidikan saya menuju gelar Sarjana Teknik (S.T) di Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Selama perjalanan ini, saya menyadari bahwa pencapaian ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak yang luar biasa.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Aris Widyo Nugroho, S. T., M.T., Ph.D., selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan saya kesempatan untuk mengejar impian saya di bidang teknik.
2. Bapak Ir. Kharisma Trinanda Putra, S.ST., M.T., Ph.D., selaku ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, atas dukungan yang berharga.
3. Ibu Dr. Yessi Jusman, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran yang sangat berarti dalam setiap langkah perjalanan saya.
4. Semua dosen dan tenaga pengajar di Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka selama saya menjalani perkuliahan.

5. Orang tua saya, Bapak Koman dan Ibu Tati Haryati, yang telah memberikan saya dukungan tak terbatas. Ini adalah wujud tanggung jawab dan harapan yang mereka berikan.
6. Kakak terbaik, Nina Karlina, yang selalu menjadi panutan dan pendorong saya untuk terus maju. Saya menyajikan tugas akhir ini sebagai cinta dan bakti seorang adik.
7. Teman-teman terdekat, Siti Nurmayasrah, Annisa Saufa, Eri Elvrida, Rizqa Salsabiela, Aliza Nur Ryani, Annisa Liontyn, dan Nadhifa Naufalia, yang telah menjadi teman sejati selama perjalanan ini. Bersama-sama, kami telah melewati berbagai lika-liku kehidupan.
8. Teman-teman seangkatan Program Studi Teknik Elektro '20, yang telah memberikan motivasi, semangat, dan dukungan tanpa henti. Bersama, kami saling mendukung menuju kesuksesan.
9. Terakhir, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri, yang telah bersusah payah melewati setiap rintangan, tekanan, dan kekecewaan. Saya tidak pernah menyerah, dan hasilnya adalah pencapaian yang patut saya banggakan.

Saya menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna, dan saya terbuka untuk menerima kritik, saran, dan bimbingan untuk meningkatkan kualitas penelitian ini demi kemajuan yang lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Akhir kata, semoga penulisan tugas akhir ini dapat menjadi kontribusi kecil bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memberikan manfaat bagi Masyarakat luas. Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi dan memberikan Rahmat-Nya pada setiap langkah yang saya ambil

Yogyakarta, 1 November 2023



Ririn Sentiani

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I.....	i
HALAMAN PENGESAHAN II .....	ii
SURAT PERNYATAAN PENELITIAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT .....	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6



2.2	Landasan Teori .....	10
2.2.1	Thalassemia .....	10
2.2.2	Pengolahan Citra Digital .....	10
2.2.3	Algoritma Pengenalan Pola .....	16
2.2.4	Metode Ekstrasi .....	19
2.2.5	Metode Klasifikasi .....	27
2.2.6	Confusion Matriks .....	32
2.2.7	Apps MATLAB .....	33
BAB III.....		35
METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Metode Penelitian.....	35
3.1.1	Studi Kepustakaan .....	36
3.1.2	Pengumpulan Data .....	36
3.1.3	Perancangan Sistem .....	36
3.1.4	Pengujian Sistem.....	36
3.1.5	Analisis Data .....	36
3.1.6	Kesimpulan dan Saran.....	37
3.2	Perancangan Sistem .....	37
3.2.1	<i>Pre-Processing</i> .....	39
3.2.2	Ekstraksi Fitur .....	41
3.2.3	Klasifikasi MLP .....	43
3.2.4	Desain APPS .....	47
3.3	Instrumen Penelitian.....	56
BAB IV .....		57
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		57

4.1	<i>Pre-Processing</i> .....	57
4.2	Hasil Ekstraksi Fitur.....	58
4.2.1	Hasil Ekstraksi Fitur <i>Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)</i> .....	58
4.2.2	Hasil Ekstraksi Fitur <i>Haar Wavelet</i> .....	59
4.3	Hasil Klasifikasi MLP.....	60
4.3.1	Hasil Klasifikasi Metode <i>Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)</i> .....	60
4.3.2	Hasil Klasifikasi Metode <i>Haar Wavelet Level 2</i> .....	167
4.4	Grafik Perbandingan .....	274
4.5	Implementasi Apps Matlab .....	276
BAB V.....		279
KESIMPULAN DAN SARAN.....		279
5.1	Kesimpulan .....	279
5.2	Saran.....	279
DAFTAR PUSTAKA .....		281
LAMPIRAN.....		285

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Koordinat Pikel Suatu Gambar (Putri N, 2020).....	12
Gambar 2.2 RGB Color Space (Saputra R et al., 2021).....	13
Gambar 2.3 Representasi Citra Biner dan Array Citra Biner.....	14
Gambar 2.4 Contoh Citra Biner .....	14
Gambar 2.5 Deret Warna Pada Grayscale .....	15
Gambar 2.6 Contoh Citra Grayscale .....	15
Gambar 2.7 Algoritma Pengenalan Pola .....	16
Gambar 2.8 Arah Kookurensi GLCM.....	22
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian.....	35
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem.....	38
Gambar 3.3 <i>Flowchart Pre-processing</i> .....	39
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Ekstraksi Fitur.....	41
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Klasifikasi MLP.....	44
Gambar 3.6 Langkah 1 Pembuatan Apps.....	47
Gambar 3.7 Langkah 2 Pembuatan Apps.....	47
Gambar 3.8 Langkah 3 Pembuatan Apps.....	48
Gambar 3.9 Langkah 4 Pembuatan Apps.....	48
Gambar 3.10 Langkah 5 Pembuatan Apps.....	49
Gambar 3.11 Langkah 6 Pembuatan Apps .....	49
Gambar 3.212 Langkah 7 Pembuatan Apps.....	50
Gambar 4.1 <i>Hidden Neuron</i> 1 .....	60
Gambar 4.2 <i>Hidden Neuron</i> 5 .....	61
Gambar 4.3 <i>Hidden Neuron</i> 10 .....	61
Gambar 4.4 <i>Hidden Neuron</i> 15 .....	61
Gambar 4.5 <i>Hiden Neuron</i> 20 .....	61
Gambar 4.6 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik <i>Performance</i> SCG HN 1, (b,e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 1, (c,f) Kurva <i>Receiver Operating</i> SCG HN 1.....	63
Gambar 4.7 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik <i>Performance</i> SCG HN 5, (b,e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 5, (c,f) Kurva <i>Receiver Operating</i> SCG HN 5.....	70

Gambar 4.8 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 10, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 10, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 10 .....	77
Gambar 4.9 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 15, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 15, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 15 .....	84
Gambar 4.10 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 20, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 20, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 20 .....	91
Gambar 4.11 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance LM HN 1, (b,e) Confusion Matrix LM HN 1, (c,f) Kurva Receiver Operating LM HN 1 .....	98
Gambar 4.12 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance LM HN 5, (b,e) Confusion Matrix LM HN 5, (c,f) Kurva Receiver Operating LM HN 5 .....	105
Gambar 4.13 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance LM HN 10, (b,e) Confusion Matrix LM HN 10, (c,f) Kurva Receiver Operating LM HN 10.....	112
Gambar 4.14 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance LM HN 15, (b,e) Confusion Matrix LM HN 15, (c,f) Kurva Receiver Operating LM HN 15.....	119
Gambar 4.15 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance LM HN 20, (b,e) Confusion Matrix LM HN 20, (c,f) Kurva Receiver Operating LM HN 20.....	126
Gambar 4.16 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance BFG HN 1, (b,e) Confusion Matrix BFG HN 1, (c,f) Kurva Receiver Operating BFG HN 1 .....	133
Gambar 4.17 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance BFG HN 5, (b,e) Confusion Matrix BFG HN 5, (c,f) Kurva Receiver Operating BFG HN 5 .....	140
Gambar 4.18 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance BFG HN 10, (b,e) Confusion Matrix BFG HN 10, (c,f) Kurva Receiver Operating BFG HN 10 ...	147
Gambar 4.19 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance BFG HN 15, (b,e) Confusion Matrix BFG HN 15, (c,f) Kurva Receiver Operating BFG HN 15 ...	154
Gambar 4.20 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance BFG HN 20, (b,e) Confusion Matrix BFG HN 20, (c,f) Kurva Receiver Operating BFG HN 20 ...	161
Gambar 4.21 Hidden Neuron 1 .....	167
Gambar 4.22 Hidden Neuron 5 .....	168
Gambar 4.23 Hidden Neuron 10 .....	168
Gambar 4.24 Hidden Neuron 15 .....	168
Gambar 4.25 Hiden Neuron 20 .....	168

Gambar 4.26 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 1, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 1, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 1 .....	170
Gambar 4.27 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 5, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 5, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 5 .....	177
Gambar 4.28 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 10, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 10, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 10 ...	184
Gambar 4.29 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 15, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 15, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 15 ...	191
Gambar 4.30 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance SCG HN 20, (b,e) Confusion Matrix SCG HN 20, (c,f) Kurva Receiver Operating SCG HN 20 ...	198
Gambar 4.31 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance OSS HN 1, (b,e) Confusion Matrix OSS HN 1, (c,f) Kurva Receiver Operating OSS HN 1 .....	205
Gambar 4.32 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance OSS HN 5, (b,e) Confusion Matrix OSS HN 5, (c,f) Kurva Receiver Operating OSS HN 5 .....	212
Gambar 4.32 Hasil <i>Run</i> 9 dan 10 (y,ab) Grafik Performance OSS HN 5 (z,ac) Confusion Matrix OSS HN 5, (aa,ad) Kurva Receiver Operating OSS HN 5....	216
Gambar 4.33 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance OSS HN 10, (b,e) Confusion Matrix OSS HN 10, (c,f) Kurva Receiver Operating OSS HN 10....	219
Gambar 4.34 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance OSS HN 15, (b,e) Confusion Matrix OSS HN 15, (c,f) Kurva Receiver Operating OSS HN 15....	226
Gambar 4.35 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance OSS HN 20, (b,e) Confusion Matrix OSS HN 20, (c,f) Kurva Receiver Operating OSS HN 20....	233
Gambar 4.36 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance GDM HN 1, (b,e) Confusion Matrix GDM HN 1, (c,f) Kurva Receiver Operating GDM HN 1 ....	240
Gambar 4.37 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance GDM HN 5, (b,e) Confusion Matrix GDM HN 5, (c,f) Kurva Receiver Operating GDM HN 5....	247
Gambar 4.38 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance GDM HN 10, (b,e) Confusion Matrix GDM HN 10, (c,f) Kurva Receiver Operating GDM HN 10	254
Gambar 4.39 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance GDM HN 15, (b,e) Confusion Matrix GDM HN 15, (c,f) Kurva Receiver Operating GDM HN 15	261

Gambar 4.40 Hasil <i>Run</i> 1 dan 2 (a,d) Grafik Performance GDM HN 20, (b,e) Confusion Matrix GDM HN 20, (c,f) Kurva Receiver Operating GDM HN 20	268
Gambar 4.41 Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata GLCM.....	274
Gambar 4.42 Grafik Perbandingan Nilai Akurasi GLCM .....	275
Gambar 4.43 Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata <i>Haar wavelet</i> Level 2.....	275
Gambar 4.44 Grafik Perbandingan Nilai Akurasi <i>Haar Wavelet</i> Level 2.....	276
Gambar 4.45 Langkah 1 Implementasi Apps .....	277
Gambar 4. 46 Langkah 2 Implementasi Apps .....	277
Gambar 4. 47 Langkah 3 Impelementasi Apps .....	277
Gambar 4.48 Langkah 4 Implementasi Apps .....	278
Gambar 4.49 Langkah 5 Impplementasi Apps .....	278
Gambar 4.50 Langkah 6 Implementasi Apps .....	278

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	8
Tabel 2.2 Penelitian Terkait Metode GLCM.....	22
Tabel 2.3 Penelitian Terkait Metode <i>Haar Wavelet</i> .....	26
Tabel 2.4 Penelitian Terkait Klasifikasi MLP .....	31
Tabel 2.5 Bentuk Confusion Matriks Dua Kelas .....	33
Tabel 4.1 Tabel Citra yang Digunakan.....	57
Tabel 4.2 Hasil <i>Pre-processing</i> .....	58
Tabel 4.3 Rata-rata dan Standar Deviasi Fitur GLCM.....	58
Tabel 4.4 Rata-rata dan Standar Deviasi Fitur <i>Haar Wavelet</i> Level 2 .....	59
Tabel 4.5 Model Pengklasifikasian Metode GLCM .....	60
Tabel 4.6 Hasil <i>Training</i> SCG GLCM HN1.....	62
Tabel 4.7 Hasil <i>Training</i> SCG GLCM HN5.....	69
Tabel 4.8 Hasil <i>Training</i> SCG GLCM HN 10.....	76
Tabel 4.9 Hasil <i>Training</i> SCG GLCM HN 15.....	83
Tabel 4.10 Hasil <i>Training</i> SCG GLCM HN 20.....	90
Tabel 4.11 Hasil <i>Training</i> LM GLCM HN 1 .....	97
Tabel 4.12 Hasil <i>Training</i> LM GLCM HN 5 .....	104
Tabel 4.13 Hasil <i>Training</i> LM GLCM HN 10 .....	111
Tabel 4.14 Hasil <i>Training</i> LM GLCM HN 15 .....	118
Tabel 4.15 Hasil <i>Training</i> LM GLCM HN 20 .....	125
Tabel 4.16 Hasil <i>Training</i> BFG GLCM HN1.....	132
Tabel 4.17 Hasil <i>Training</i> BFG GLCM HN 5.....	139
Tabel 4.18 Hasil <i>Training</i> BFG GLCM HN 10.....	146
Tabel 4.19 Hasil <i>Training</i> BFG GLCM HN 15.....	153
Tabel 4.20 Hasil <i>Training</i> BFG GLCM HN 20.....	160
Tabel 4.21 Model Pengklasifikasian Metode <i>Haar Wavelet</i> Level 2 .....	167
Tabel 4.22 Hasil <i>Training</i> SCG <i>HaarWavelet</i> Level 2 HN1 .....	169
Tabel 4.23 Hasil <i>Training</i> SCG <i>HaarWavelet</i> Level 2 HN 5 .....	176

Tabel 4.24 Hasil <i>Training</i> SCG HaarWavelet Level 2 HN 10 .....	183
Tabel 4.25 Hasil <i>Training</i> SCG HaarWavelet Level 2 HN 15 .....	190
Tabel 4.26 Hasil <i>Training</i> SCG HaarWavelet Level 2 HN 20 .....	197
Tabel 4.27 Hasil <i>Training</i> OSS HaarWavelet Level 2 HN1.....	204
Tabel 4.28 Hasil <i>Training</i> OSS HaarWavelet Level 2 HN 5.....	211
Tabel 4.29 Hasil <i>Training</i> OSS HaarWavelet Level 2 HN 10.....	218
Tabel 4.30 Hasil <i>Training</i> OSS HaarWavelet Level 2 HN 15.....	225
Tabel 4.31 Hasil <i>Training</i> OSS HaarWavelet Level 2 HN 20.....	232
Tabel 4.32 Hasil <i>Training</i> GDM Haar Wavelet Level 2 HN1 .....	239
Tabel 4.33 Hasil <i>Training</i> GDM Haar Wavelet Level 2 HN5.....	246
Tabel 4.34 Hasil <i>Training</i> GDM Haar Wavelet Level 2 HN 10.....	253
Tabel 4.35 Hasil <i>Training</i> GDM Haar Wavelet Level 2 HN 15.....	260
Tabel 4.36 Hasil <i>Training</i> GDM Haar Wavelet Level 2 HN 20.....	267



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Function imread.....	285
Lampiran 2: Function graycomatrix.....	299
Lampiran 3: Function graycoprops .....	307
Lampiran 4: Function wavedec2.....	313
Lampiran 5: Function wcodemat .....	314
Lampiran 6: Function appcoef2 .....	316