

**PENDETEKSI PENYAKIT BERDASARKAN CITRA *BODY FLUID*  
MENGUNAKAN METODE *HAAR WAVELET* DAN *GABOR FILTER*  
BERBASIS *NEURAL NETWORK***

**TUGAS AKHIR**

Disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Strata-I

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

**Melia Anggraeni**

**20200120100**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Melia Anggraeni  
NIM : 20200120100  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Saya menyatakan bahwa naskah tugas akhir yang berjudul "**PENDETEKSI PENYAKIT BERDASARKAN CITRA *BODY FLUID* MENGGUNAKAN METODE *HAAR WAVELET* DAN *GABOR FILTER* BERBASIS *NEURAL NETWORK***" merupakan hasil karya tulis sendiri dan tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Perguruan tinggi serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di publikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah dan daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Januari 2024



**Melia Anggraeni**  
**20200120100**

## **MOTTO**

### **Man Jadda Wajada**

“Barang siapa bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil”

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

**-QS. Al-Baqarah: 286-**

“Sesungguhnya amalan itu tergantung niatnya dan seseorang akan mendapatkan sesuai dengan apa yang diniatkan “

**-HR Bukhari & Muslim-**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*“Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya”*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* *robbil'alamin* dan segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pendeteksi Penyakit Berdasarkan Citra *Body Fluid* menggunakan Metode *Haar Wavelet* dan *Gabor Filter* Berbasis *Neural Network*” dapat diselesaikan dengan baik dan semaksimal mungkin sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulisan tugas akhir ini berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, Penulis mengucapkan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan baik secara moril ataupun materil, ilmu yang bermanfaat serta motivasi sampai selesainya tugas akhir ini. Dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Gunawan Budiyo, M.P., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Aris Widyo Nugroho, S.T., M.T. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Karisma Trinanda Putra, S.ST., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Yessi Jusman, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan dukungan dengan penuh kesabaran.
5. Bapak Yudhi Ardiyanto, S.T., M.Eng., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.

7. Kedua orangtua yang selalu memberi semangat tiada henti, membimbing, mendidik, dan memberi kasih sayang serta selalu mendo'akan yang terbaik.
8. Rekan-rekan Teknik Elektro Angkatan 2020 yang telah memberi banyak kesan dan pegalaman selama berlangsungnya perkuliahan.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan masukan yang membangun dari berbagai pihak. Semoga dengan skripsi ini dapat memberi manfaat dan dorongan untuk penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 17 Januari 2024

Melia Anggraeni

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN I .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN II.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xxviii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxx</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xxxii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.3 Latar Belakang .....	1
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Tujuan Penelitian.....	3
1.7 Manfaat Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Landasan Teori.....</b>	<b>10</b>
2.2.1 Body Fluid.....	10
2.2.2 Pengolahan Citra Digital .....	11
2.2.3 Haar Wavelet.....	14
2.2.4 Gabor Filter .....	15
2.2.5 Multi Layer Perceptron (MLP).....	16
2.2.6 Matlab (Matrix Laboratory) .....	17
2.2.7 Confution Matrix.....	18
2.2.8 APP Designer .....	19

<b>BAB III.....</b>	<b>20</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Perancangan Sistem .....	21
3.2.1 Pre-processing .....	23
3.2.2 Ekstraksi Fitur.....	24
3.2.3 Analisis dan Hasil .....	33
3.3 Tampilan APPS .....	34
3.4 Instrument Penelitian.....	43
3.4.1 Perangkat Lunak (Software) .....	43
3.4.2 Perangkat Keras (Hardware).....	43
<b>BAB IV .....</b>	<b>44</b>
<b>HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>44</b>
4.1 Pre-processing .....	44
4.1.1 Resize .....	44
4.1.2 RGB to Grayscale.....	45
4.1.3 Image Enhancement .....	45
4.2 Hasil Ekstraksi Fitur.....	46
4.2.1 Hasil Ekstraksi Fitur Haar Wavelet.....	46
4.2.2 Hasil Ekstraksi Gabor Filter .....	47
4.3 Hasil Klasifikasi .....	48
4.3.1 Dataset Training dan Testing Haar Wavelet .....	49
4.3.2 Dataset Training dan Testing Gabor Filter.....	159
4.4 Hasil Perbandingan Performa Terbaik .....	264
4.4.1 Haar Wavelet.....	264
4.4.2 Gabor Filter .....	267
4.5 Implementasi APPS .....	271
<b>BAB V.....</b>	<b>272</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>272</b>
5.1 Kesimpulan.....	272
5.2 Saran.....	272



<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>273</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>276</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Adenocarcinoma Peritoneal .....	10
Gambar 2. 2 Adenocarcinoma Pleural .....	11
Gambar 2. 3 Citra Biner .....	12
Gambar 2. 4 Citra Grayscale .....	12
Gambar 2. 5 Citra RGB.....	13
Gambar 2. 6 Citra RGB.....	13
Gambar 2. 7 Multilayer Percepton .....	16
Gambar 3. 1 Flowchart Metode Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Flowchart Perancangan Sistem .....	22
Gambar 3. 3 Flowchart Pre-prosessing .....	23
Gambar 3. 4 Flowchart Ekstraksi Fitur Citra Body Fluid.....	24
Gambar 3. 5 Coding Haar Wavelet.....	25
Gambar 3. 6 Coding Gabor Filter .....	26
Gambar 3. 7 Hasil Ekstraksi Haar Wavelet Fitur 1-6 pada citra 10555 - 10571....	27
Gambar 3. 8 Hasil Ekstraksi <i>Gabor Filter</i> Fitur 1-6 pada citra 10555 - 10571....	27
Gambar 3. 9 Flowchart Klasifikasi Citra Body Fluid .....	29
Gambar 3. 10 Tampilan Matlab .....	29
Gambar 3. 11 Tampilan Matlab .....	30
Gambar 3. 12 Coding Klasifikasi MLP .....	32
Gambar 3. 13 Tampilan Neural Network Training.....	33
Gambar 3. 14 Filter Gabor .....	34
Gambar 4.3.1 Nilai <i>Epoch Hear Wavele</i> .....	52
Gambar 4.3.2 Nilai Epoch Gabor Filter .....	52
Gambar 4.3.1.1 Gambar (a)(d) Performance OSS HN 1 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 1&2 .....	51
Gambar 4.3.1.2 Gambar (a)(d) Performance OSS HN 1 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 3&4 .....	52

Gambar 4.3.1.3	Gambar a)(d) Performance OSS HN 1 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 5&6 .....	53
Gambar 4.3.1.4	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 7&8 .....	54
Gambar 4.3.1.5	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 1 <i>Run</i> 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 1 <i>Run</i> 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 <i>Run</i> 9&10(Lanjutan) .....	55
Gambar 4.3.1.6	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	58
Gambar 4.3.1.7	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 3&4 .....	59
Gambar 4.3.1.8	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 5&6 .....	60
Gambar 4.3.1.9	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 7&8 ; (b)© Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	61
Gambar 4.3.1.10	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 5 <i>Run</i> 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 5 <i>Run</i> 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 <i>Run</i> 9&10.....	62
Gambar 4.3.1.11	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 1&2.....	65
Gambar 4.3.1.12	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 3&4.....	66

Gambar 4.3.1.13	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 5&6.....	67
Gambar 4.3.1.14	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 7&8.....	68
Gambar 4.3.1.15	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 10 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 10 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 9&10.....	69
Gambar 4.3.1.16	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	72
Gambar 4.3.1.17	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	73
Gambar 4.3.1.18	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	74
Gambar 4.3.1.19	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	75
Gambar 4.3.1.20	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	76
Gambar 4.3.1.21	(a)(d) Performance OSS HN 20 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 20 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 20 Run 1&2.....	79
Gambar 4.3.1.22	(a)(d) Performance OSS HN 20 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 20 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 20 Run 3&4.....	80

Gambar 4.3.1.23	(a)(d) Performance OSS HN 20 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 20 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 20 Run 5&6.....	81
Gambar 4.3.1.24	(a)(d) Performance OSS HN 20 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 20 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 20 Run 7&8.....	82
Gambar 4.3.1.25	(a)(d) Performance OSS HN 20 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 20 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 20 Run 9&10.....	83
Gambar 4.3.1.26	(a)(d) Performance SCG HN 1 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix SCG HN 1 Run 1&2 ; (c)(f) ROC SCG HN 1 Run 1&2 .....	86
Gambar 4.3.1.27	(a)(d) Performance SCG HN 1 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix SCG HN 1 Run 3&4 ; (c)(f) ROC SCG HN 1 Run 3&4 .....	88
Gambar 4.3.1.28	(a)(d) Performance SCG HN 1 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix SCG HN 1 Run 5&6 ; (c)(f) ROC SCG HN 1 Run 5&6 .....	90
Gambar 4.3.1.29	(a)(d) Performance SCG HN 1 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix SCG HN 1 Run 7&8 ; (c)(f) ROC SCG HN 1 Run 7&8 .....	92
Gambar 4.3.1.30	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 1 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 1 Run 9&10 ; (c)(f) ROC SCG HN 1 Run 9&10.....	94
Gambar 4.3.1.31	(a)(d) Performance SCG HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix SCG HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC SCG HN 5 Run 1&2 .....	97
Gambar 4.3.1.32	(a)(d) Performance SCG HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix SCG HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC SCG HN 5 Run 3&4 .....	98

Gambar 4.3.1.33	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC SCG HN 5 Run 5&6 .....	99
Gambar 4.3.1.34	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 5 Run 7&8 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 5 Run 7&8 ; (c)(f) ROC SCG HN 5 Run 7&8 .....	100
Gambar 4.3.1.35	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 5 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 5 Run 9&10 ; (c)(f) ROC SCG HN 5 Run 9&10.....	101
Gambar 4.3.1.36	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 10 Run 1&2 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 10 Run 1&2 ; (c)(f) ROC SCG HN 10 Run 1&2.....	104
Gambar 4.3.1.37	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 10 Run 3&4 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 10 Run 3&4 ; (c)(f) ROC SCG HN 10 Run 3&4.....	105
Gambar 4.3.1.38	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 10 Run 5&6 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 10 Run 5&6 ; (c)(f) ROC SCG HN 10 Run 5&6.....	106
Gambar 4.3.1.39	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 10 Run 7&8 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 10 Run 7&8 ; (c)(f) ROC SCG HN 10 Run 7&8.....	107
Gambar 4.3.1.40	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 10 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 10 Run 9&10 ; (c)(f) ROC SCG HN 10 Run 9&10.....	108
Gambar 4.3.1.41	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC SCG HN 15 Run 1&2.....	111
Gambar 4.3.1.42	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC SCG HN 15 Run 3&4.....	112

Gambar 4.3.1.43	(a)(d) <i>Performance SCG HN 15 Run 5&amp;6</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 15 Run 5&amp;6</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 15 Run 5&amp;6</i> .....	113
Gambar 4.3.1.44	(a)(d) <i>Performance SCG HN 15 Run 7&amp;8</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 15 Run 7&amp;8</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 15 Run 7&amp;8</i> .....	114
Gambar 4.3.1.45	(a)(d) <i>Performance SCG HN 15 Run 9&amp;10</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 15 Run 9&amp;10</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 15 Run 9&amp;10</i> .....	115
Gambar 4.3.1.46	(a)(d) <i>Performance SCG HN 20 Run 1&amp;2</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 20 Run 1&amp;2</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 20 Run 1&amp;2</i> .....	118
Gambar 4.3.1.47	(a)(d) <i>Performance SCG HN 20 Run 3&amp;4</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 20 Run 3&amp;4</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 20 Run 3&amp;4</i> .....	119
Gambar 4.3.1.48	(a)(d) <i>Performance SCG HN 20 Run 5&amp;6</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 20 Run 5&amp;6</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 20 Run 5&amp;6</i> .....	120
Gambar 4.3.1.49	(a)(d) <i>Performance SCG HN 20 Run 7&amp;8</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 20 Run 7&amp;8</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 20 Run 7&amp;8</i> .....	121
Gambar 4.3.1.50	(a)(d) <i>Performance SCG HN 20 Run 9&amp;10</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix SCG HN 20 Run 9&amp;10</i> ; (c)(f) <i>ROC SCG HN 20 Run 9&amp;10</i> .....	122
Gambar 4.3.1.51	(a)(d) <i>Performance OSS HN 1 Run 1&amp;2</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix OSS HN 1 Run 1&amp;2</i> ; (c)(f) <i>ROC OSS HN 1 Run 1&amp;2</i> .....	129
Gambar 4.3.1.52	(a)(d) <i>Performance OSS HN 1 Run 3&amp;4</i> ; (b)(e) <i>Confusion Matrix OSS HN 1 Run 3&amp;4</i> ; (c)(f) <i>ROC OSS HN 1 Run 3&amp;4</i> .....	130

Gambar 4.3.1.53	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 5&6 .....	131
Gambar 4.3.1.54	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 7&8 .....	132
Gambar 4.3.1.55	(a)(d) <i>Performance</i> SCG HN 20 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> SCG HN 20 Run 9&10 ; (c)(f) ROC SCG HN 20 Run 9&10.....	133
Gambar 4.3.1.56	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	136
Gambar 4.3.1.57	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 3&4 .....	137
Gambar 4.3.1.58	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 5&6 .....	138
Gambar 4.3.1.59	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 7&8 ; (b)© Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 7&8 .....	139
Gambar 4.3.1.60	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 9&10.....	142
Gambar 4.3.1.61	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	143
Gambar 4.3.1.62	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 3&4 .....	145



Gambar 4.3.1.63	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 5&6 .....	146
Gambar 4.3.1.64	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 7&8 .....	147
Gambar 4.3.1.65	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	148
Gambar 4.3.1.66	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	149
Gambar 4.3.1.67	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 3&4 .....	150
Gambar 4.3.1.68	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 5&6 .....	151
Gambar 4.3.1.69	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 7&8 .....	152
Gambar 4.3.1.70	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 9&10.....	153
Gambar 4.3.1.71	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	156
Gambar 4.3.1.72	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 3&4 .....	157

Gambar 4.3.1.73	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 5&6 .....	158
Gambar 4.3.1.74	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 7&8 .....	159
Gambar 4.3.1.75	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 9&10.....	160
Gambar 4.3.2.1	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 1&2 .....	164
Gambar 4.3.2.2	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 3&4 .....	165
Gambar 4.3.2.3	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 5&6 .....	166
Gambar 4.3.2.4	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 7&8 .....	167
Gambar 4.3.2.5	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 9&10.....	168
Gambar 4.3.2.6	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 1&2 .....	171
Gambar 4.3.2.7	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 3&4 .....	172

Gambar 4.3.2.8	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 5&6 .....	173
Gambar 4.3.2.9	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 1 Run 7&8 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 1 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 7&8 .....	174
Gambar 4.3.2.10	(a)(d) Performance OSS HN 1 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 1 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 1 Run 9&10.....	175
Gambar 4.3.2.11	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	178
Gambar 4.3.2.12	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 3&4 .....	179
Gambar 4.3.2.13	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 5&6 .....	9980
Gambar 4.3.2.14	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 7&8 ; (b)© Confusion Matrix OSS HN 5 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 7&8 .....	10081
Gambar 4.3.2.15	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 9&10.....	182
Gambar 4.3.2.16	(a)(d) Performance OSS HN 5 Run 1&2; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 5 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 5 Run 1&2 .....	185
Gambar 4.3.2.17	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 3&4; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 3&4.....	186

Gambar 4.3.2.18	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 5&6.....	187
Gambar 4.3.2.19	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 7&8.....	10788
Gambar 4.3.2.20	(a)(d) <i>Performance</i> OSS HN 10 Run 9&10 ; (b)(e) <i>Confusion Matrix</i> OSS HN 10 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 9&10.....	195
Gambar 4.3.2.21	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	<a href="#">190</a>
Gambar 4.3.2.22	(a)(d) Performance OSS HN 10 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 10 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 10 Run 3&4.....	2183
Gambar 4.3.2.23	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	2194
Gambar 4.3.2.24	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	195
Gambar 4.3.2.25	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	196
Gambar 4.3.2.26	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	199
Gambar 4.3.2.27	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	200

Gambar 4.3.2.28	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	2301
Gambar 4.3.2.29	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	2312
Gambar 4.3.2.30	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	2323
Gambar 4.3.2.31	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	2336
Gambar 4.3.2.32	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	2347
Gambar 4.3.2.33	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	2378
Gambar 4.3.2.34	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	23809
Gambar 4.3.2.35	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	2390
Gambar 4.3.2 36	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	240
Gambar 4.3.2 37	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	241

Gambar 4.3.2 38	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	2445
Gambar 4.3.2 39	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	2456
Gambar 4.3.2 40	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	2467
Gambar 4.3.2 41	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	2470
Gambar 4.3.2 42	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	2481
Gambar 4.3.2 43	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 2
Gambar 4.3.2 44	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	2513
Gambar 4.3.2 45	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	2524
Gambar 4.3.2 46	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	2537
Gambar 4.3.2 47	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	25428

Gambar 4.3.2 48	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	25529
Gambar 4.3.2 49	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	25830
Gambar 4.3.2 50	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	25931
Gambar 3.2.1 51	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	2604
Gambar 3.2.1 52	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&4.....	2615
Gambar 4.2.1 53	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&6.....	2626
Gambar 4.2.1 54	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&8.....	2627
Gambar 4.2.1 55	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&10.....	26238
Gambar 4.2.1 56	(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&2.....	241
<u>Gambar 4.2.1 57</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&amp;4.....</u>	<u>2622</u>

<u>Gambar 4.2.1 58</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&amp;6.....</u>	<u>2623</u>
<u>Gambar 4.2.1 59</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>2624</u>
<u>Gambar 4.2.1 60</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 9&amp;10 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 9&amp;10 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 9&amp;10.....</u>	<u>2625</u>
<u>Gambar 4.2.1 61</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&amp;2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&amp;2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&amp;2.....</u>	<u>26248</u>
<u>Gambar 4.2.1 62</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&amp;4.....</u>	<u>26249</u>
<u>Gambar 4.2.1 63</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&amp;6.....</u>	<u>2620</u>
<u>Gambar 4.2.1 64</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>2621</u>
<u>Gambar 4.2.1 65</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>2622</u>
<u>Gambar 4.2.1 66</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&amp;2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&amp;2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&amp;2.....</u>	<u>26255</u>
<u>Gambar 4.2.1 67</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&amp;4.....</u>	<u>26256</u>



<u>Gambar 4.2.1 68</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&amp;6.....</u>	<u>2627</u>
<u>Gambar 4.2.1 69</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>2628</u>
<u>Gambar 4.2.1 70</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>2629</u>
<u>Gambar 4.2.1 71</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 1&amp;2 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 1&amp;2 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 1&amp;2.....</u>	<u>26262</u>
<u>Gambar 4.2.1 72</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 3&amp;4 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 3&amp;4.....</u>	<u>26263</u>
<u>Gambar 4.2.1 73</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 5&amp;6 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 5&amp;6.....</u>	<u>262</u>
<u>Gambar 4.2.1 74</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>262</u>
<u>Gambar 4.2.1 75</u>	<u>(a)(d) Performance OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (b)(e) Confusion Matrix OSS HN 15 Run 7&amp;8 ; (c)(f) ROC OSS HN 15 Run 7&amp;8.....</u>	<u>262</u>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Rangkuman Tinjauan Pustaka .....	6
Tabel 2. 2	<i>Confution Matrix 2x2</i> .....	19
Tabel 4.3.1	Algoritma Klasifikasi .....	52
Tabel 4.3.1.1	<i>Hidden Layer 1</i> .....	64
Tabel 4.3.1.2	<i>Hidden Layer 5</i> .....	71
Tabel 4.3.1.3	<i>Hidden Layer 10</i> .....	78
Tabel 4.3.1.4	<i>Hidden Layer 15</i> .....	77
Tabel 4.3.1.5	<i>Hidden Layer 20</i> .....	84
Tabel 4.3.1.7	<i>Hidden Layer 5</i> .....	96
Tabel 4.3.1.8	<i>Hidden Layer 10</i> .....	103
Tabel 4.3.1.9	<i>Hidden Layer 15</i> .....	110
Tabel 4.3.1.10	<i>Hidden Layer 20</i> .....	117
Tabel 4.3.1.11	<i>Hidden Layer 1</i> .....	124
Tabel 4.3.1.12	<i>Hidden Layer 5</i> .....	131
Tabel 4.3.1.13	<i>Hidden Layer 10</i> .....	138
Tabel 4.3.1.14	<i>Hidden Layer 15</i> .....	1458
Tabel 4.3.1.15	<i>Hidden Layer 20</i> .....	1525
Tabel 4.3.2.1	<i>Hidden Layer 1</i> .....	162
Tabel 4.3.2.2	<i>Hidden Layer 5</i> .....	170
Tabel 4.3.2.3	<i>Hidden Layer 10</i> .....	1778
Tabel 4.3.2.4	<i>Hidden Layer 15</i> .....	184
Tabel 4.3.2.5	<i>Hidden layer 20</i> .....	191
Tabel 4.3.2.6	<i>Hidden Layer 1</i> .....	198
Tabel 4.3.2.7	<i>Hidden Layer 5</i> .....	205
Tabel 4.3.2.8	<i>Hidden Layer 10</i> .....	212
Tabel 4.3.2.9	<i>Hidden Layer 15</i> .....	219
Tabel 4.3.2.10	<i>Hidden Layer 20</i> .....	226
Tabel 4.3.2.11	<i>Hidden Layer 1</i> .....	233
Tabel 4.3.2.12	<i>Hidden Layer 5</i> .....	240
Tabel 4.3.2.13	<i>Hidden Layer 10</i> .....	247

Tabel 4.3.2.14 <i>Hidden Layer 15</i> .....	254
Tabel 4.3.2.15 <i>Hidden Layer 20</i> .....	261