

**IMPLEMENTASI METODE *NAÏVE BAYES* UNTUK MENDETEKSI
PENYAKIT TANAMAN TERONG (*Solanum melongena L*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Sastra Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

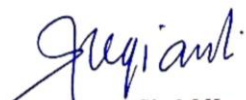
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Rifka Kholifah Candra
NIM : 19533158
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Metode *Naïve Bayes* Untuk Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong (*Solanum melongena L.*)

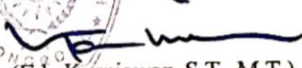
Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 12 Februari 2024

Dosen Pembimbing I,

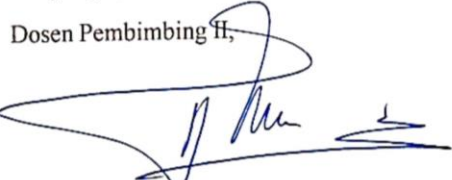

(Sugianti, S.Si., M.Kom.)
NIK. 19780505 201101 13

Dekan Fakultas Teknik,


(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Meyutujui,

Dosen Pembimbing II,


(Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19880728 201804 13

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,


(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rifka Kholifah Candra
NIM : 19533158
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul :
“Implementasi Metode *Naïve Bayes* Untuk Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong
(*Solanum melongena L*)” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya
ilmiah, gagasan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah
Skripsi ini adalah asli dari emikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang
pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam
naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat
unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai
dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini
dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 13 Februari 2024

Mahasiswa,



Rifka Kholifah Candra
NIM. 19533158

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Rifka Kholifah Candra
NIM : 19533158
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Metode *Naïve Bayes* Untuk Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong (*Solanum melongena L*)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Sastra Satu (S1) pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 7 Februari 2024

Dosen Penguji :

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,



(Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19890717 201309 13



(Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom.)
NIK. 19800225 2013 09 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

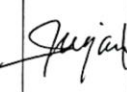
Nama : RIFKA KHOLIFAH CANDRA
 NIM : 19533158
 Judul Skripsi : IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES UNTUK MENDETEKSI
 PENYAKIT TANAMAN TERONG UNGU (Solandra Nongola L.)
 Dosen Pembimbing I : Sugianti, S. Si., M. Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	13-12-22	Pendahuluan	Latar Belakang	Sugianti
2	9/2023 3	Pendahuluan	Latar belakang	Sugianti
3	16/2023 3	Pendahuluan	Latar belakang, manfaat	Sugianti
4	29/2023 3	Pendahuluan	Latar belakang, rumusan	Sugianti

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	5/2023 24	Bab I	ACC	Supriadi.
6	6/2023 4	Bab II	Split bab II & III	Supriadi.
7	12/2023 4	Bab II	ACC bab II	Supriadi.
8	16/2023 5	Bab III	penomoran Tabel DFD.	Supriadi.
9	19/2023 5	Bab III	Tabel	Supriadi.
10	22/2023 5	Bab III	Flowchart, penomoran Tabel.	Supriadi.

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	24/ 5 2023		Acc sempro	<i>[Signature]</i>
12	26/ 6 2023		Gejala, gambar, penamaan Flowchart, use case diagram	<i>[Signature]</i>
13	1/ 7 2023		Number Gambar	<i>[Signature]</i>
14	26/ 7 2023		Demo sistem	<i>[Signature]</i>
15	27/ 7 2023	Bab IV III	Revisi	<i>[Signature]</i>
16	29/ 12 2023	Bab III, IV	Revisi	<i>[Signature]</i>

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
17	4/ 1 2024	Bab III, IV	Perancangan dan sistem di semaikan. Tabel & Gambar kapital Flowchart & sistem	
18	8/ 1 2024	Bab II	Penulisan	
19	11/ 12 2024	Bab III & Kesimpulan		
20	16/ 1 2024	Bab III	Hitung manual.	
21	22/ 1 2024	Bab V	Revisi	
22	23/ 1 2024	Abstrak Bab V	Revisi	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
23	29/1/24	Ke. Saran		<i>[Signature]</i>
24	29/1/2024		Abstrak > Saran diperbaiki.	<i>[Signature]</i>
25	26/1/2024		ACC Sidang	<i>[Signature]</i>
26				
27				
28				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rifka Kholifah Candra
 NIM : 19533158
 Judul Skripsi : IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES UNTUK
MENDETEKSI PENYAKIT TANAMAN TERONG
 Dosen Pembimbing II : ISMAIL ABDURROZAQ ZULKARNAIN, S.Kom., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	17/5 2023	Bab I, II	Revisi - Halaman - Naskah Lengkap	
2	19/5 2023	Bab 3	- banyak pengujian - Whitebox	
3	24/5 2023	Bab 1-3	- Ace sempro dg revisi flowchart whitebox	
4	17/7 2023		Revisi sempro	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	18/ 7 2023		Konsultasi Pengujian	
6	25/ 7 2023		Demo Sistem	
7	8/ 1 2024		Persin terlampir	
8	26/ 1 2024		Acc surat bangunan	
9				
10				

PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796,
e-mail : akademik@umpo.ac.id Website : www.umpo.ac.id
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)
NPP.3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Rifka Kholifah Candra

NIM : 19533158

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Implementasi Metode Naïve Bayes Untuk Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong
(Solanum melongena L)

Dosen pembimbing :

1. Sugianti, S.Si., M.Kom

2. Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah
Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 18 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 13 februari 2024
Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang
telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

PLAGIASI ARTIKEL



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796,
e-mail : akademik@umpo.ac.id Website : www.umpo.ac.id
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)
NPP.3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Rifka Kholifah Candra

NIM : 19533158

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Implementasi Metode Naïve Bayes Untuk Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong
(Solanum melongena L)

Dosen pembimbing :

1. Sugianti, S.Si., M.Kom

2. Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 18 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 13 februari 2024

Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A

NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

MOTTO

"Kamu seharusnya tidak menyerah terhadap apapun yang terjadi padamu. Maksudku, kamu seharusnya menggunakan apapun yang terjadi padamu sebagai alat untuk naik, bukan turun."

- Bob Marley



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil Aalamin, sujud serta syukur kepada Allah SWT. Terimakasih atas karunia-Mu yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga dapat menyelesaikan jenjang Pendidikan Sastra Satu (S1). Dengan ini penulis memeperssembahkan untuk :

1. Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada orang hebat dalam hidup saya, Bapak Pujari dan Ibu Munawaroh serta adik saya Hakim Rozaq Humaini. Merekalah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku. Aku selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai keluargaku.
2. Untuk saudara-saudara saya yang telah mendoakan saya, terutama mbak Rubini yang senantiasa mendengarkan keluh kesah saya tanpa ada kata bosan.
3. Teman-teman saya terutama Prodi Tekni Informatika Angkatan 2019 yang selalu memberikan masukan kepada saya, terutama dalam proses pengerjaan skripsi ini.

IMPLEMENTASI METODE *NAÏVE BAYES* UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT TANAMAN TERONG

Rifka Kholifah Candra¹, Sugianti², Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : rifkakholidahcandra@gmail.com

Abstrak

Tanaman terong ungu adalah salah satu tanaman sayur yang dapat dikonsumsi buahnya, dengan cara dimasak. Terong ungu digunakan sebagai lauk pendamping untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Terong juga termasuk sayuran yang mudah ditanam, serta memiliki kandungan kaya serat, zat gizi, serta berkhasiat sebagai obat. Tanaman terong ungu di Indonesia umumnya dibudidayakan di lahan terbuka. Namun, dalam proses pembudidayaannya, seringkali menghadapi beberapa permasalahan yang memengaruhi hasil produksi. Salah satunya adalah kondisi iklim yang cenderung berubah-ubah dan tidak menentu. Penelitian ini menggunakan metode *naïve bayes*. Algoritma *naïve bayes* merupakan algoritma yang memanfaatkan teori probabilitas, yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Untuk penelitian ini dibuatlah sistem pakar untuk membantu para petani pemula dalam menangani penyakit tanaman terong yang dialami. Sistem yang dibuat dapat menampilkan informasi berupa data gejala yang dapat dipilih, kemudian menghasilkan diagnosa penyakit berdasarkan gejala yang dipilih, serta memberikan solusi atas permasalahan yang dialami. Dari hasil yang didapatkan aplikasi sistem pakar penyakit tanaman terong telah diuji sebanyak 31 kali diperoleh hasil akurasi dari diagnosa sistem dengan diagnos pakar sebanyak 90,32%. Kesimpulannya aplikasi sistem pakar deteksi penyakit tanaman terong menggunakan metode *naïve bayes* dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci : Tanaman Terong, Sistem Pakar, Metode *Naïve Bayes*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Metode *Naïve Bayes* Untuk Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong (*Solanum melongena L*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Sugianti, S.Si., M.Kom, selaku dosen pembimbing 1, Bapak Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing 2.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan bekal ilmu selama perkuliahan.
5. Orang tua saya Bapak Pujari dan Ibu Munawaroh, saudara-saudara kami, dan teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2019 atas doa, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.

Semoga Allah swt. membalas semua kebaikan kepada kalian semua. Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, baik dari materi, penulisan karena keterbatasan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan skripsi ini.

Ponorogo, 13 Februari 2024

Rifka Kholifah Candra

Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN	v
PLAGIASI SKRIPSI.....	xii
PLAGIASI ARTIKEL	xiii
MOTTO.....	xiv
HALAMAN PERSEMBAHAN	xv
Abstrak	xvii
KATA PENGANTAR.....	xviii
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Tabel.....	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	8
a. Terong.....	8
b. Penyakit Pada Tanaman Terong.....	10

c. Sistem Pakar	13
d. Metode <i>Naïve Bayes</i>	14
e. <i>Website</i>	15
f. PHP	16
g. <i>Laravel</i>	17
h. MYSQL	17
i. Metode <i>Waterfall</i>	18
j. <i>White Box</i>	20
k. Pengujian akurasi	20
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Metodologi Penelitian	21
a. Studi Literatur.....	21
b. Pengumpulan Data	22
c. Analisis Kebutuhan	23
3.2 Desain dan Perancangan Sistem.....	39
1. <i>Flowchart</i>	39
2. <i>Diagram Context</i>	40
3. DFD	41
4. <i>Use Case Diagram</i>	42
5. ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	43
6. Relasi Tabel	44
7. Perancangan Database	45
8. Desain Sistem	46
3.3 Penerapan dan Perhitungan <i>Naïve Bayes</i>	50
3.4 Pengujian Sistem	60
BAB IV	62
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62
4.1 Implementasi Metode <i>Naïve Bayes</i>	62
4.2 Pembahasan <i>Interface</i> Sistem.....	65
a. Halaman <i>Login</i>	65

b.	Halaman <i>Dashboard</i> User	65
c.	Halaman Konsultasi User	66
d.	Halaman Hasil	67
e.	Halaman Tampilan <i>Dashboard</i> Admin	67
f.	Halaman Tambah Gejala Bagi Admin	68
g.	Halaman Tambah Penyakit Bagi Admin	68
h.	Halaman Tambah User Bagi Admin	69
4.3	Pengujian Sistem	69
4.4	Hasil Penerapan <i>User</i>	72
4.5	Pengujian Akurasi Sistem	74
4.	Analisa Proses Sistem	86
BAB V		87
KESIMPULAN		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	87
Daftar Pustaka		88
LAMPIRAN 1		94

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Terong.....	8
Gambar 2. 2 Metode waterfall	18
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Gejala G01.....	25
Gambar 3. 3 Gejala G02.....	26
Gambar 3. 4 Gejala G03.....	26
Gambar 3. 5 Gejala G04.....	27
Gambar 3. 6 Gejala G05.....	27
Gambar 3. 7 Gejala G06.....	28
Gambar 3. 8 Gejala G07.....	29
Gambar 3. 9 Gejala G08.....	29
Gambar 3. 10 Gejala G09.....	30
Gambar 3. 11 Gejala G010.....	31
Gambar 3. 12 Gejala G011.....	32
Gambar 3. 13 Gejala G012.....	32
Gambar 3. 14 Gejala G013.....	33
Gambar 3. 15 Gejala G014.....	33
Gambar 3. 16 Gejala G015.....	34
Gambar 3. 17 Gejala G016.....	34
Gambar 3. 18 Gejala G017.....	35
Gambar 3. 19 Gejala G018.....	35
Gambar 3. 20 Gejala G019.....	36
Gambar 3. 21 Gejala G020.....	37
Gambar 3. 22 Gejala G021.....	38
Gambar 3. 23 Flowchart.....	39
Gambar 3. 24 Diagram context	41
Gambar 3. 25 DFD level 1	42
Gambar 3. 26 Use Case Diagram.....	43
Gambar 3. 27 ERD.....	44

Gambar 3. 28 Relasi tabel	44
Gambar 3. 29 Form login	46
Gambar 3. 30 Dasbord user.....	47
Gambar 3. 31 Konsultasi.....	47
Gambar 3. 32 Halaman hasil diagnosa user	48
Gambar 3. 33 Halaman dashboard admin	48
Gambar 3. 34 menambahkan gejala untuk admin	49
Gambar 3. 35 Menambahkan gejala untuk admin	49
Gambar 3. 36 halaman tambah user	50
Gambar 4. 1 Halaman form login	65
Gambar 4. 2 Halaman dashboard user	66
Gambar 4. 3 Halaman konsultasi	66
Gambar 4. 4 Hasil	67
Gambar 4. 5 Halaman dashboard admin	68
Gambar 4. 6 Halaman tambah gejala	68
Gambar 4. 7 Halaman tambah penyakit.....	69
Gambar 4. 8 Halaman tambah user	69
Gambar 4. 9 Halaman login user.....	72
Gambar 4. 10 Dasboard user	73
Gambar 4. 11 Tampilan untuk memilih gejala	73
Gambar 4. 12 Tampilan hasil diagnosa	74

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3. 1 Jenis Penyakit Terong.....	23
Tabel 3. 2 Gejala Penyakit Tanaman Terong.....	24
Tabel 3. 3 Users(role admin).....	45
Tabel 3. 4 Gejala	45
Tabel 3. 5 Penyakit.....	45
Tabel 3. 6 aturan.....	46
Tabel 3. 7 Data jenis penyakit tanaman terong	50
Tabel 3. 8 Data gejala dari tanaman terong.....	50
Tabel 3. 9 Gejala dan penyakit.....	51
Tabel 3. 10 Aturan bayes.....	52
Tabel 3. 11 Bobot gejala.....	52
Tabel 3. 12 Perhitungan gejala disetiap penyakit.....	53
Tabel 3. 13 Perhitungan bobot penyakit.....	54
Tabel 3. 14 Nilai bobot penyakit.....	54
Tabel 3. 15 Penyakit beserta gejala dan solusinya	56
Tabel 4. 1 Perhitungan manual.....	62
Tabel 4. 2 Identifikasi kasus uji.....	70
Tabel 4. 3 hasil pengujian.....	70
Tabel 4. 4 Pengujian.....	75