

**DIAGNOSIS PENYAKIT KELAMIN DENGAN  
MENGUNAKAN LOGIKA *FUZZY***

**SKRIPSI**



**KENYO RUKMI PURWITO**

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

**DIAGNOSIS PENYAKIT KELAMIN DENGAN  
MENGUNAKAN LOGIKA *FUZZY***

**SKRIPSI**



**KENYO RUKMI PURWITO**

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

**DIAGNOSIS PENYAKIT KELAMIN DENGAN  
MENGUNAKAN LOGIKA *FUZZY***

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika  
Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**



**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Auli Damayanti, S.Si, M.Si**  
**NIP. 19751107 200312 2 004**

**Dr. Herry Suprajitno, M.Si**  
**NIP. 19680404 199403 1 020**

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

**Judul** : **Diagnosis Penyakit Kelamin dengan Menggunakan Logika  
*Fuzzy***

**Penyusun** : **Kenyo Rukmi Purwito**

**NIM** : **080710321**

**Tanggal Ujian** : **12 Februari 2015**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Auli Damayanti, S.Si, M.Si**  
**NIP. 19751107 200312 2 004**

**Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si**  
**NIP. 19680404 199403 1 020**

**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi S-1 Matematika  
Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

**Dr. Miswanto, M. Si**  
**NIP. 19680204 199303 1 002**

## PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seijin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

**Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa. Atas rahmah, berkah, dan ijin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Diagnosis Penyakit Kelamin dengan Menggunakan Logika Fuzzy*”.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.
2. Ibu Nenek Estuningsih, S.Si, M.Si, selaku dosen wali.
3. Ibu Auli Damayanti, S.Si, M.Si, dan Bapak Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.
4. Bapak Ahmadin, S.Si, M.Si, selaku dosen penguj.
5. Bapak Dr. Miswanto, M.Si, selaku Kepala Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
6. Abi Farid Ardiansyah. Terima kasih karena tidak meminta saya menyerah.
7. Kedua putri; Aqila Shinjuu Syalwa Ardiansyah dan Daanishina Zora Ardiansyah. *Had I married someone else instead of your father, I couldn't have you both as my jewels. So let me say thank you for being a part of us.*
8. Kedua pasang orang tua; Mama Minu Karmini, Bapak Joko Purwito, Ibu Siti Syarifah, dan Bapak Suparyanto. *They say parents' love exist as long as road. Since 'thank you' will never be good enough to pays it back, let me mention your names in my pray as long as I can see road.*

9. Kakak-kakak dan adik-adik; Elmas Ageng Purwito, Elmas Agung Purwito, Garini Nandhita Purwito, dan Yuliana Susanti. *Thank you for setting the standards for me to see how good I am of being your silly sibling.*
10. *Special thanks to Nurul Qomariati and Marsya Calista Aqilah. Thank you for accompanying me all this HARD time.* Yang satu teman sedekat telunjuk dan jari tengah, yang lainnya keponakan penghilang tekanan. Terima kasih tak terbatas!
11. Teman-teman satu ujung perjuangan; *Buk Anik, Rr. Ninis, Iga Pak Cing, ust. Khabib, mas Pram, dan mbah Ricky.* Terima kasih karena bantuan selalu terulur di saat saya meminta.
12. Saudari-saudari spesial: *Amanda Bundra, Septi kader Hamura, Fitri akhwat fun, chef Ajeng, Dhinda Bu Daus, psikolog Yovie, drg. Nia, drg. Tasya, akuntan Asha, Ziqi ziq-zaq, dan dr. Herdind whom I often asked.*
13. Sahabat-sahabat yang serupa saudari: *Herlina lintung, Sofia sophay, meng Mery, mak Rizma, mbak Gris, Risa mariana renata, Dely Bu Adam, dan mbokde Ratih.*
14. Teman-teman Matematika 2010: *Nasrudin, Yeni, Vica, Indah, Icha, dll. We 'practically' wrote thesis together and I was always the one who asked for favors. Thank you for understanding me. I hope there'll be time when I can be your helping hand.*
15. Adik-adik satu lingkaran: *Devy, Raih, Suaibah, Tri, Ratih. Support dan semangat buat saya yang berjalan satu kaki ini, sangat gembira saya terima. Belum kenal lama tapi kita sudah sedekat ini. Thanks!*

16. Karyawan-karyawan Fakultas Sains dan Teknologi: Mas Aziz, Mas Edi, Mas Udin, dll.
17. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu, atas dukungan yang begitu besar yang selalu diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu penulis berterima kasih apabila ada kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.



Surabaya, Februari 2015

Penyusun

Kenyo Rukmi Purwito



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I      PENDAHULUAN.....	1
1.1.      Latar Belakang.....	1
1.2.      Rumusan Masalah.....	3
1.3.      Tujuan.....	4
1.4.      Manfaat.....	4
1.5.      Batasan Masalah.....	4
BAB II      TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1.      Penyakit Kelamin pada Manusia.....	5
2.1.1.      Trichomoniasis.....	5
2.1.2. <i>Pedikulus pubis</i> (Kutu Kelamin).....	7
2.1.3.      Gonorrhoea (Gonore).....	8
2.1.4.      AIDS.....	10

2.1.5.	Herpes Genital.....	13
2.2.	Logika <i>Fuzzy</i> .....	17
2.2.1.	Fungsi Keanggotaan ( <i>Membership Function</i> ).....	18
2.2.2	Operator Dasar Zadeh.....	22
2.2.3.	Fuzzifikasi.....	23
2.2.4.	Sistem Inferensi <i>Fuzzy</i> Mamdani .....	23
BAB III	METODE PENELITIAN.....	26
3.1.	Analisis Permasalahan.....	27
3.2.	Bahan Penelitian.....	27
3.3.	Proses Logika <i>Fuzzy</i> .....	28
BAB IV	PEMBAHASAN.....	32
4.1	Proses Fuzzyfikasi.....	32
4.1.1	Fuzzyfikasi Pertanyaan.....	32
4.1.2	Fuzzyfikasi Output.....	48
4.2	Aturan ( <i>Rules</i> ).....	53
4.3	Inferensi MIN.....	59
4.4	Komposisi MAX.....	60
4.5	Pengambilan Keputusan.....	62
4.6	Implementasi Sistem.....	64
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
	DAFTAR PUSTAKA.....	73

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Cairan.....	33
4.2	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Gatal.....	33
4.3	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Dispareunia.....	34
4.4	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Perdarahan.....	35
4.5	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Panas-Nyeri.....	35
4.6	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Luka.....	36
4.7	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Kutu/Telur Kutu.....	37
4.8	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Nyeri Panggul.....	37
4.9	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Desakan Berkemih.....	38
4.10	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Demam.....	38
4.11	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Nyeri Perut.....	39
4.12	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Sering Berkemih.....	40
4.13	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Merah-Bengkak.....	41
4.14	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Limfadenopati.....	41
4.15	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Ruam Kulit.....	42
4.16	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Lesu.....	43
4.17	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Flu.....	43
4.18	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Keringat Malam.....	44
4.19	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Penurunan Berat Badan.....	44
4.20	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Diare.....	45
4.21	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Lesi Mulut.....	47
4.22	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Infeksi Oportunis Berat.....	47

4.23	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Tumor.....	47
4.24	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Kesemutan-Sakit.....	48
4.25	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Gejala Vesikel.....	48
4.26	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Penyakit Trichomoniasis.....	49
4.27	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Penyakit Pediculus Pubis.....	50
4.28	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Penyakit Gonorrhea.....	50
4.29	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Penyakit AIDS.....	51
4.30	Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Penyakit Herpes Genital.....	52
4.31	Data Pasien B.....	65
4.32	Himpunan <i>Fuzzy</i> dan Derajat Keanggotaan (Pasien B).....	65
4.33	Kombinasi Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Semua Parameter (Pasien B).....	66
4.34	Komposisi MAX (Pasien B).....	67
4.35	Data Pasien E.....	68
4.36	Himpunan <i>Fuzzy</i> dan Derajat Keanggotaan (Pasien E).....	68
4.37	Kombinasi Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Semua Parameter (Pasien E).....	69
4.38	Komposisi MAX (Pasien E).....	70

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Representasi Linear Naik.....	19
2.2	Representasi Linear Turun.....	20
2.3	Representasi Kurva Segitiga.....	21
2.4	Representasi Kurva Trapesium.....	22
3.1	<i>Flowchart</i> Metode Penelitian.....	26
3.2	<i>Flowchart</i> Logika <i>Fuzzy</i> .....	30
4.1	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Gatal.....	34
4.2	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Panas-Nyeri.....	36
4.3	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Luka.....	37
4.4	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Demam.....	39
4.5	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Sering Berkemih.....	41
4.6	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Limfadenopati.....	42
4.7	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Flu.....	44
4.8	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Penurunan Berat Badan.....	45
4.9	Fungsi Keanggotaan dari Gejala Diare.....	47
4.10	Fungsi Keanggotaan dari Penyakit Trichomoniasis.....	50
4.11	Fungsi Keanggotaan dari Penyakit Pediculus Pubis.....	51
4.12	Fungsi Keanggotaan dari Penyakit Gonorrhea.....	52
4.13	Fungsi Keanggotaan dari Penyakit AIDS.....	53
4.14	Fungsi Keanggotaan dari Penyakit Herpes Genital.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Judul Lampiran

- 
1. Data Pasien

