

**IMPLEMENTASI METODE *BAYES* PADA SISTEM
CERDAS DIAGNOSA JENIS PENYAKIT PADA
SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA**

OLEH

MOHAMAD Y. ARDIN MOO

T3111066

SKRIPSI

Untuk memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI METODE *BAYES* PADA SISTEM
CERDAS DIAGNOSA JENIS PENYAKIT PADA
SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA**

Oleh

MOHAMAD Y. ARDIN MOO

T3111066

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian

Guna Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika,
ini Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, April 2017

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Asmaul Husna N, M.Kom
NIDN : 0911108602

Andi Kamaruddin, M.Kom
NIDN : 0909127601

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE *BAYES* PADA SISTEM CERDAS DIAGNOSA JENIS PENYAKIT PADA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Oleh

MOHAMAD Y. ARDIN MOO

T3111066

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji
Irvan Abraham Salihi, M.Kom
2. Anggota
Husdi, M.Kom
3. Anggota
Muh. Faisal, M.Kom
4. Anggota
Asmaul Husna N, M.Kom
5. Anggota
Andi Kamaruddin, M.Kom

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, April 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Mohamad Y. Ardin Moo

T3111066

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT karena dengan Taufiq dan hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan pada waktunya dengan judul, **“Implementasi Metode *Bayes* Pada Sistem Cerdas Diagnosa Jenis Penyakit Pada Sistem Pernapasan Manusia”**. Skripsi ini sebagai syarat untuk mengikuti ujian skripsi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, usulan penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Juriko Abdussamad, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abd. Gaffar Latjoke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Ibu Asmaul Husna N, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo. sekaligus sebagai pembimbing Utama yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini.
5. Ibu Irma Surya Kumala, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
6. Bapak Yasin Aril Mustofa, M.Kom, selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Bapak Andi Kamaruddin, M.Kom, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini.
9. Bapak Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis.

10. Kedua orang tua dan seluruh keluarga penulis yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah, dan doa restu dalam membesarkan dan mendidik penulis serta telah banyak memberikan dorongan moril yang sangat besar kepada penulis.
11. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan

.

Gorontalo, April 2017

Penulis

ABSTRACT

Respiratory system disorders are a major cause of mortality and mortality. Respiratory infections are much more common than those of other organ systems and range from ordinary flu with relatively mild symptoms and disorders to severe pneumonia. In general, a respiratory disease begins with mild symptoms and symptoms. In the course of the illness may be the symptoms become more severe and if more severe can fall in the state of respiratory failure and may die. (MOH RI in Eko Rio: 2015). The subject matter discussed in this research is whether Bayes Method can be applied to intelligent diagnose system application of disease type in human respiratory system which is easy in knowledge development and have high performance. The engineered system stores the knowledge bases of disease data and symptom data, the user interacts with the system by inputting the symptoms experienced by the patient further from the system will provide information about the illness experienced by the patient and also early prevention The results of the diagnosis From the research conducted It can be seen that the Intelligent System disease diagnosis on the human respiratory system with Bayes method that is designed can be used. This is evidenced by the results of tests conducted by White Box Tesing and Path Base method that yields $V(G) = CC = 3$, and Black Box test that describes the truth of a logic so that the logic of flowchart is correct and produces a decision support system Precise and usable.

Keywords: *Intelligent system disorders Intelligent System, Diagnosis, Bayes Method*

ABSTRAK

Gangguan sistem pernafasan merupakan penyebab utama *morbilitas* dan *mortalitas*. Infeksi saluran pernafasan jauh lebih sering terjadi dibandingkan dengan infeksi sistem organ tubuh lain dan berkisar dari flu biasa dengan gejala serta gangguan yang relative ringan sampai pneumonia berat. Pada umumnya suatu penyakit saluran pernafasan dimulai dengan keluhan-keluhan dan gejala-gejala yang ringan. Dalam perjalanan penyakit mungkin gejala-gejala menjadi lebih berat dan bila semakin berat dapat jatuh dalam keadaan kegagalan pernafasan dan mungkin meninggal.(Depkes RI dalam Eko Rio: 2015). Pokok permasalahan yang dibahas pada penelitian ini adalah apakah Metode *Bayes* dapat diterapkan pada aplikasi sistem cerdas diagnose jenis penyakit pada sistem pernafasan manusia yang mudah dalam pembangunan pengetahuan dan memiliki performance tinggi. Sistem yang direkayasa menyimpan basis-basis pengetahuan tentang data-data penyakit dan data-data gejala, pengguna berinteraksi dengan sistem dengan cara menginput gejala-gejala yang dialami pasien selanjutnya dari sistem akan memberikan informasi tentang penyakit yang dialami oleh pasien tersebut dan juga penjejahan secara dini hasil diagnosa tersebut. Dari penelitian yang dilakukan Dapat diketahui bahwa Sistem Cerdas diagnosa penyakit pada sistem pernafasan manusia dengan Metode bayes yang dirancang dapat digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode White Box Tesing dan Basis Path yang menghasilkan nilai $V(G) = CC$ yaitu= 3 , serta pengujian Black Box yang menggambarkan kebenaran sebuah logika sehingga didapat bahwa logika flowchart benar dan menghasilkan sistem pendukung keputusan yang tepat dan dapat digunakan.

Kata Kunci : Gangguan sistem pernafasan Sistem Cerdas, Diagnosa, Metode *Bayes*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRACT (Indonesia)	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Pustaka	8
2.2.1 Sistem Pernapasan Manusia.....	8
2.2.1.1 Penyakit Sistem Pernapasan Manusia.....	8
2.2.1.2 Penyakit Sistem Pernapasan Manusia.....	9
2.2.2 Metode Bayes.....	13
2.2.2.1 <i>Probabilitas Metode Bayes</i>	13
2.2.2.2 Analisa Metode Bayes.....	14
2.2.3 Siklus Hidup pengembangan Sistem.	17

2.2.4	Perencanaan Sistem	19
2.2.5	Analisa Sistem	24
2.2.6	Desain Sistem.....	24
2.2.7	Implementasi Sistem.....	36
2.2.8	Pemeliharaan Sistem.....	36
2.2.9	Teknik Pengujian Sistem	36
2.2.12.1	<i>White Box</i>	36
2.2.12.2	<i>Black Box</i>	39
2.2.10	Perangkat Lunak Pendukung	40
2.3	Kerangka Pemikiran.....	41
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN		
3.1	Objek Penelitian	42
3.2	Metode Penelitian.....	42
3.2.1	Tahap Pengumpulan Data	42
3.2.2	Tahap Analisis Sistem.....	43
3.2.3	Tahap Desain Sistem.....	43
3.2.4	Tahap Pembuatan	45
3.2.5	Tahap Pengujian.....	45
3.2.5	Tahap Implementasi	47
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		
4.1	Analisa Sistem.....	48
4.1.1	Sistem Yang Diusulkan	49
4.2	Desain Sistem.....	50
4.2.1	Desain Sistem Secara Umum	50
4.2.1.1	Diagram Konteks.....	50
4.2.1.2	Diagram Berjenjang	50
4.2.1.3	Diagram Arus Data	51
4.2.1.3.1	DAD Level 0	51
4.2.1.3.2	DAD Level 1 Proses 1	52
4.2.1.3.3	DAD Level 1 Proses 3	53
4.2.1.4	Kamus Data	53

4.2.1.5 Desain Output Secara Umum.....	57
4.2.1.6 Desain Input Secara Umum.....	58
4.2.1.7 Desain Database Secara Umum	59
4.3. Desain Sistem Secara Terinci.....	60
4.3.1 Desain Ouput Terinci	60
4.3.2 Desain Input Terinci.....	60
4.3.3 Desain Database Terinci.....	63
4.3.4 Desain Menu Utama.....	65

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian	66
5.1.1 Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango	66
5.1.2 Struktur Organisasi.....	68
5.2 Hasil Pengujian Sistem.....	69
5.2.1 Pengujian White Box	69
5.3 Pembahasan.....	74
5.3.1 Dekspripsi Kebutuhan hardware dan Software.....	74
5.3.2 Tampilan Halaman Home	75
5.3.3 Tampilan Halaman Penjelasan tentang Sistem Pernapasan pada	76
5.3.4 Tampilan halaman Login	77
5.3.5 Tampilan halaman Pengguna	78
5.3.6 Tampilan halaman Gejala.....	79
5.3.7 Tampilan Halaman Penyakit	80
5.3.8 Tampilan Halaman Aturan	82
5.3.9 Halama Diagnosa	84
5.4 Perhitungan Manual Metode Bayes	85

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	87
6.1 Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

SOURCE CODE

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.Siklus Pengembangan Sistem Model Waterfal	15
Gambar 2.2.Contoh Notasi Kesatuan Luar	35
Gambar 2.3.Contoh Notasi Arus Data	35
Gambar 2.4.Contoh Notasi Proses	35
Gambar 2.5.Contoh Notasi Simpanan Data	36
Gambar 2.6.Bagan Alir	37
Gambar 2.7.Grafik Alir	38
Gambar 2.8.Notasi Graph Bases Testing	40
Gambar 2.9.Bagan Kerangka Berpikir	41
Gambar 4.1 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan	49
Gambar 4.2 Diagram Konteks.....	50
Gambar 4.3 Diagram Berjenjang	50
Gambar 4.4 DAD Level 0	51
Gambar 4. 5 DAD Level 1 Proses 1.....	52
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 3.....	53
Gambar 4.7 Desain Hasil Diagnosa	59
Gambar 4.8 Desain Entry Data Gejala.....	59
Gambar 4.9 Desain Entry Data Penyakit	61
Gambar 4.10 Desain Entry Data Aturan	61
Gambar 4.11 Desain Entry Diagnosa.....	62
Gambar 4.12 Desain Entry User	62
Gambar 5.1 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango ...	68
Gambar 5.2 Flowgraph Proses Metode Bayes	70
Gambar 5.3 Tampilan Home Website.....	75
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Aplikasi.....	76
Gambar 5.5 Halaman Login.....	77
Gambar 5.6 Halaman Admin	77

Gambar 5.7 Halaman Pengguna.....	78
Gambar 5.8 HalamanTambah Pengguna	78
Gambar 5.9 Halaman Daftar Gejala.....	79
Gambar 5.10 Halaman Tambah Gejala Penyakit.....	80
Gambar 5.11 Tampilan Halaman penyakit	80
Gambar 5.12 Tampilan Halaman Tambah penyakit	81
Gambar 5.13 Tampilan Halaman Aturan	82
Gambar 5.14 Tampilan Halaman Tambah Aturan baru.....	83
Gambar 5.15 Tampilan Halaman Diagnosa	84
Gambar 5.16 Tampilan Halaman hasil Diagnosa	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.Bagan Alir Sistem	28
Tabel 2.2.Perangkat Lunak Pendukung	40
Tabel 4.1 Kamus Data Gejala	53
Tabel 4.2 Kamus Data Penyakit.....	54
Tabel 4.3 Kamus Data Aturan	54
Tabel 4.4 Kamus Data Diagnosa.....	55
Tabel 4.5 Kamus Data User	55
Tabel 4.6 Desain Output Secara Umum.....	58
Tabel 4.8 Desain File Secara Umum.....	59
Tabel 4.9 Tabel Gejala	63
Tabel 4.10 Tabel Sub Penyakit	63
Tabel 4.11 Tabel Aturan	63
Tabel 4.12 Tabel diagnosa	64
Tabel 4.13 Tabel User	64
Tabel 4.14 Rancangan Menu.....	65
Tabel 5.1 Tabel Pengujian Black Box Aplikasi	72

