

SKRIPSI
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA MENGGUNAKAN
METODE DEMPSTER SHAFER BERBASIS ANDROID



HANIF SATRIYA

Nomor Mahasiswa : 145410026

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA

2020

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA MENGGUNAKAN
METODE DEMPSTER SHAFER BERBASIS ANDROID**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Strata Satu

(S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AKAKOM

YOGYAKARTA

Disusun Oleh

HANIF SATRIYA

Nomor Mahasiswa : 145410026

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Nila Menggunakan
Metode Dempster Shafer Berbasis Android
Nama : Hanif Satriya
Nomor Mahasiswa : 145410026
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Tahun : 2020



Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, Februari 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing

 21/2/2020

ENDANG WAHYUNINGSIH, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA MENGGUNAKAN
METODE DEMSPTER SHAFER BERBASIS ANDROID**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta, Februari 2020

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs
2. Dini Fakta Sari, ST., MT

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dini Fakta Sari, S.T., MT.



21 FEB 2020

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil Alamin

Puji dan syukur hamba panjatkan kepadamu ya Tuhan yang maha Esa, atas segala karuniaMu sehingga hamba senantiasa bersabar dan bertawakal dalam menjalani hidup ini. Hamba senantiasa bersyukur kepadaMu, semoga keberhasilan ini membukakan jalan menuju masa depan yang cerah.

Tiada kata-kata yang dapat mewakili rasa terimakasih saya terhadap kedua orang tua saya, yang senantiasa memberikan dukungan, doa serta kasih sayang.

Teruntuk para sahabat saya, segalanya yang telah kalian berikan kepada saya hanya bisa ku balas dengan doa, senantiasa Tuhan memberikan jalan dan nasib yang baik kepada kalian.

Kepada orang-orang terdekat, *thanks for the support and for your time that you give to me*, yang sudah senantiasa mendengarkan isi hati saya memberikan nasehat serta arahan kemana kaki ini akan melangkah.

Untuk sahabat saya yang selalu tanpa lelah mensupport saya, doa saya selalu menyertaimu kapanpun dan dimanapun, ku balas beribu doapun rasanya tak cukup sebanding dengan apa yang telah Engkau berikan selama ini. Teruntuk Dosen-dosen saya, terimakasih atas bimbingan dan didikan anda, sehat selalu.

HALAMAN MOTTO

“ love yourself “

“ Kegagalan bukanlah akhir dari segalanya, jika kamu gagal, terus lah mencoba karena akhir yang sebenarnya adalah saat kamu menyerah untuk mencoba “

“There is no such thing as lazy person, he is either sick or uninspired.“

*“ The way people treat you is a statement about who they are as human being.
Is not a statement about you. “*

“ Just Do It “

INTISARI

Ikan Nila merupakan salah satu ikan konsumsi faforit orang Indonesia, maka tidak sedikit orang yang memilih untuk menjadi pembudidaya ikan nila untuk menjadi mata pencaharian. Namun tidak semua pembudidaya memiliki latar belakang perikanan atau pernah sekolah dibidang perikanan. Kondisi ini telah membuat saya membuat sebuah rencana untuk membuat suatu aplikasi untuk *Diagnosa Penyakit Ikan Nila*, sebagai indikasi pertama bahwa aplikasi tersebut dapat membantu pembudidaya ikan nila dengan mudah dan tepat.

Langkah pertama adalah pembudidaya ikan nila mengidentifikasi gejala-gejala yang terdapat pada ikan nila yang terjangkit penyakit ke aplikasi tersebut. Kemudian pembudidaya akan mendapatkan hasil identifikasi penyakit dan dapat melihat informasi tentang penyakit tersebut. Aplikasi ini menganalisis sebuah penyakit ikan nila menggunakan metode *dempster shafer* untuk menentukan sebuah penyakit melalui gejala yang timbul berdasarkan nilai kepastian dari pakar. Menggunakan nilai kepastian tersebut, system dapata mengidentifikasi penyakit tersebut berdasarkan rule yang sudah ada.

Hasil penelitian menunjukan bahwa melalui aplikasi *Diagnosa Penyakit Ikan Nila* pembudidaya terbantu dan dimudahkan untuk mencari informasi tentang penyakit dan gejala ikan nila melalui aplikasi android. Pambudidaya dapat dengan mudah mengakses aplikasi *Diagnosa Penyakit Ikan Nila* dimanapun dan kapanpun.

Kata kunci : *Android, Dempster Shafer, Ikan Nila, Pembudidaya, Penyakit Ikan Nila*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan YME, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya yakni berupa kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Nila Menggunakan Metode Dempster Shafer berbasis Android sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, yakni :

1. Bapak Totok Suprawoto Ir., M.M., M.T selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, pengarahan, ilmu serta bimbingan dalam menyusun karya tulis ini.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

4. Ibu Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs. dan Ibu Febri Nova Lenti, S.Si., M.T. selaku dosen Narasumber yang telah banyak memberikan masukan pada karya tulis penulis.
5. Kedua Orang Tua, Sahabat dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
6. Seluruh dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan serta pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini.

Yogyakarta, 3 Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	HAL
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan.....	9
2.2.2 Sistem Pakar	9
2.2.3 Dempster Shafer	11
2.2.4 React Native	13
2.2.5 Penyakit Ikan Nila	15
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Analisis Sistem	20
3.2 Kebutuhan Sistem	20

3.3	Komponen Sistem Pakar.....	21
3.3.1	Kaidah Produksi.....	21
3.3.2	Tabel Keputusan.....	22
3.3.3	Pohon Keputusan	24
3.3.4	Daftar Nilai Keyakinan	24
3.4	Perancangan Sistem	26
3.4.1	UML	26
3.4.2	Diagram	26
3.4.2.1	Usecase Diagram	27
3.4.2.2	Sequence Diagram	28
3.4.2.3	Activity Diagram	31
3.4.2.4	Class Diagram.....	32
3.4.3	Penyimpanan Pengetahuan.....	32
3.4.4	Relasi Tabel	34
3.5	Perancangan Antar Muka	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....		40
4.1	Implementasi Sistem.....	40
4.1.1	Kode Program JASON	40
1.	Tampilkan Data Gejala JASON	40
2.	Tampilkan Data Penyakit JASON.....	42
3.	Tampilkan Detail Penyakit JASON.....	44
4.	Proses Menghitung Dempster Shafer	45
4.1.2.	Kode Program React Native	50
1.	Kode Program Diagnosa.....	50
4.1.3.	Kode Program Web Admin	53
4.2	Pembahasan Sistem	61
4.2.1	Tampilan Halaman User.....	61
4.2.2	Tampilan Halaman Web Admin.....	66
4.2.3	Pengujian Aplikasi.....	68

BAB V PENUTUP	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	HAL
Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	10
Gambar 2.2 Struktur Komponen React Native	15
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	24
Gambar 3.2 Usecase Diagram Pengguna.....	27
Gambar 3.3 Usecase Diagram Admin.....	28
Gambar 3.4 Sequence Diagram Pengguna Diagnosa.....	29
Gambar 3.5 Sequence Diagram admin	30
Gambar 3.6 Activity Diagram Konsultasi	31
Gambar 3.7 Class Diagram.....	32
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel.....	34
Gambar 3.9 Antarmuka menu utama	35
Gambar 3.10 Antarmuka Side Menu.....	36
Gambar 3.11 Antarmuka Menu Konsultasi.....	36
Gambar 3.12 Antarmuka Hasil Konsultasi.....	37
Gambar 3.13 Antarmuka Detail Penyakit.....	37
Gambar 3.14 Menu Login Admin.....	38
Gambar 3.15 Menu Home Admin	38
Gambar 3.16 Menu Gejala Admin.....	38
Gambar 3.17 Menu Penyakit Admin.....	39
Gambar 4.1 Kode Program Tampil Gejala.....	40
Gambar 4.2 Kode Program Tampil Penyakit.....	43

Gambar 4.3	Kode Program Tampil Detail Penyakit	44
Gambar 4.4	Proses Pengambilan Nilai Gejala Yang Dipilih	46
Gambar 4.5	Proses Penentuan Environment	47
Gambar 4.6	Proses Menentukan Nilai Densitas	49
Gambar 4.7	Proses Perankingan	50
Gambar 4.8	Proses Import Library	51
Gambar 4.9	Proses Import Library	51
Gambar 4.10	Fungsi CheckBox Changed.....	52
Gambar 4.11	Fungsi ComponentDidMount	53
Gambar 4.12	Kode Program Tambah Gejala	52
Gambar 4.13	Kode Program Tambah Data Penyakit	54
Gambar 4.14	Kode Program Tambah Data Rule	57
Gambar 4.15	Kode Program Hapus Gejala	57
Gambar 4.16	Kode Program Hapus Penyakit	58
Gambar 4.17	Kode Program Hapus Rule	58
Gambar 4.18	Kode Program Edit Penyakit	60
Gambar 4.19	Kode Tampilan Halaman Utama User	59
Gambar 4.20	Kode Tampilan Daftar Penyakit.....	61
Gambar 4.21	Tampilan Detail Penyakit.....	62
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Diagnosa	64
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Hasil Diagnosa	65
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Home Admin	66
Gambar 4.25	Tampilan Halaman Daftar Penyakit	66

Gambar 4.26	Tampilan Halaman Tambah Penyakit	67
Gambar 4.27	Tampilan Halaman Edit Data Penyakit	68

DAFTAR TABEL

	HAL
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.2 Penyakit dan Gejala Ikan Nila	17
Tabel 3.1 Kaidah aturan pada setiap jenis ikan nila.....	22
Tabel 3.2 Tabel Keputusan	23
Tabel 3.3 Daftar Nilai belief pada setiap gejala	25
Tabel 3.3 Stuktur Tabel Penyakit	33
Tabel 3.4 Struktur Tabel Gejala	33
Tabel 3.5 Struktur Tabel Kaidah	33
Tabel 3.6 Struktur Tabel Admin	34
Tabel 4.1 Hasil Uji Coba	69

DAFTAR RUMUS

	HAL
Rumus 2.1 Interval Dempster-shafer	12
Rumus 2.2 Notasi Plausibility	12
Rumus 2.3 Mencari densitas baru	13