

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT BURUNG PUYUH  
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE MATCHING*  
*COEFFICIENT SIMILARITY* (SMCS)**

**(Studi Kasus : Yunaika *Quail Farm*)**

**TUGAS AKHIR**

**OLEH**

**AZWAR ANAS  
NIM : 1537022**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN  
2021**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT BURUNG PUYUH  
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE MATCHING*  
*COEFFICIENT SIMILARITY* (SMCS)**

**(Studi Kasus : Yunaika *Quail Farm*)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Sarjana Komputer**

**OLEH**

**AZWAR ANAS  
NIM : 1537022**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN  
2021**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT BURUNG PUYUH MENGUNAKAN METODE *SIMPLE MATCHING COEFFICIENT SIMILARITY* (SMCS)

(Studi Kasus : Yunaika *Quail Farm*)

---

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

**Luth Fimawahib, M.Kom**

NIDN. 1013068901

**Erni Rouza, S.T., M.Kom**

NIDN. 1009058707

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika

**Basorudin, S.Pd., M.Kom**

NIDN. 1020088702

**PERSETUJUAN PENGUJI**  
**Tugas Akhir ini telah diuji oleh**  
**Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer**  
**Program Studi Teknik Informatika**  
**Fakultas Ilmu Komputer**  
**Universitas Pasir Pengaraian**  
**Pada Tanggal 27 Juni 2021**

---

Tim Penguji:

1. Luth Fimawahib, M.Kom  
NIDN. 1013068901

Ketua

(  )


2. Erni Rouza, S.T., M.Kom  
NIDN. 1009058707

Sekretaris

(  )

3. Budi Yanto, S.T., M.Kom  
NIDN. 1029058301

Anggota

(  )

4. Basorudin, S.Pd., M.Kom  
NIDN. 1020088702

Anggota

(  )

5. Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si  
NIDN. 1001039301

Anggota

(  )

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pasir Pengaraian



**Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 1024128602


## LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung Puyuh Menggunakan Metode *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) (Studi Kasus : Yunaika *Quail Farm*)”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. 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 Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 27 Juni 2021

Yang membuat pernyataan



  
**AZWAR ANAS**

NIM : 1537022

## ABSTRAK

Yunaika *Quail Farm* merupakan salah satu peternakan burung puyuh dengan skala kecil yang berada di Pasir Pengaraian, Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Yunaika *Quail Farm* berdiri pada awal tahun 2020. Meski baru berjalan satu tahun namun perkembangan Yunaika *Quail Farm* sangat pesat. Produk Yunaika *Quail Farm* dibagi menjadi 3 yaitu : puyuh petelur, puyuh pedaging dan puyuh bibit. Dalam beternak burung puyuh, peternak Yunaika *Quail Farm* kerap kali menghadapi beragam serangan penyakit yang menyerang burung puyuh. Serangan penyakit tampak melalui gejala-gejala fisik yang timbul pada burung puyuh. Oleh karena itu, diperlukan sebuah teknologi komputer yang dapat membantu peternak Yunaika *Quail Farm* untuk mendiagnosa penyakit pada burung puyuh yaitu dengan memanfaatkan teknologi sistem pakar. Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit burung puyuh menggunakan metode *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) berbasis *web* di Yunaika *Quail Farm* ini telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi. Adapun hasil dari penelitian ini, peternakan yang ada di Yunaika *Quail Farm* terserang salah satu penyakit *New Castle Disease / ND K001* berdasar perhitungan, dengan jumlah nilai 0,7885 atau 78,85% merupakan nilai similaritas yang paling tertinggi.

Kata kunci : *Simple Matching Coefficient Similarity*, Sistem Pakar, Burung Puyuh.

## **ABSTRACT**

*Yunaika Quail Farm is a small-scale quail farm located in Pasir Pengaraian, Rambah District, Rokan Hulu Regency, Riau Province. Yunaika Quail Farm was established in early 2020. Even though it has only been running for one year, the development of Yunaika Quail Farm is very fast. Yunaika Quail Farm's products are divided into 3, namely: laying quail, broiler quail and seed quail. In raising quail, Yunaika Quail Farm breeders often face various diseases that attack quail. Disease attacks can be seen through the physical symptoms that arise in quail. Therefore, we need a computer technology that can help Yunaika Quail Farm breeders to diagnose diseases in quail by utilizing expert system technology. The application of an expert system for diagnosing quail disease using the web-based Simple Matching Coefficient Similarity (SMCS) method at Yunaika Quail Farm has been successfully designed and implemented in the form application. The results of this study in the form of a-based application website that can determine the diagnosis of quail disease based on symptoms. Then compare with case data stored in the database, the diagnostic results will be obtained from the highest percentage of the results of the comparison. As for the results of this study, the farm in Yunaika Quail Farm was affected by one of the New Castle Disease / ND K001 based on calculations, with a total value of 0.7885 or 78.85% is the highest similarity value.*

**Keyword :** *Simple Matching Coefficient Similarity, Expert System, Quail*

## KATA PENGANTAR



*Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.*

*Alhamdulillah Rabbil 'Alamin*, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Tugas Akhir ini berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung Puyuh Menggunakan Metode *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) (Studi Kasus : Yunaika *Quail Farm*)”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.



2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anaknya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Erni Rouza, ST., M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika angkatan 2015 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Adek-adek dan keluarga yang dirumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

*Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

Pasir Pengaraian, 27 Juni 2021

AZWAR ANAS  
NIM : 1537022

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ).....	7
2.2. Sistem Pakar.....	8

2.2.1. Komponen Sistem Pakar.....	8
2.2.2. Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	10
2.2.3. Manfaat Sistem Pakar.....	10
2.2.4. Kelebihan Sistem Pakar.....	12
2.3. Diagnosa.....	13
2.4. Metode <i>Simple Matching Coefficient Similarity</i> (SMCS).....	14
2.5. Burung Puyuh.....	15
2.5.1. Jenis Penyakit Burung Puyuh.....	17
2.6. <i>Website</i> .....	24
2.7. Alat Bantu Perancangan Program.....	24
2.7.1. Basis Data ( <i>Database</i> ).....	24
2.7.2. MySQL ( <i>My Structure Query Language</i> ).....	25
2.7.3. <i>Hyper Text Markup Language</i> (HTML).....	26
2.7.4. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	26
2.7.4.1. Kelebihan PHP dari Bahasa Pemograman Lain.....	26
2.7.5. <i>Javascript</i> .....	27
2.7.6. <i>Cascading Style Sheets</i> (CSS).....	28
2.7.7. XAMPP.....	28
2.8. Alat Bantu Perancangan Aplikasi.....	28
2.8.1. <i>Flowchart</i> .....	28
2.8.2. <i>Context Diagram</i> .....	29
2.8.3. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	30
2.8.4. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	31

2.9. Penelitian Terkait.....	32
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Pengamatan Pendahuluan.....	39
3.2. Perumusan Masalah.....	39
3.3. Pengumpulan Data.....	39
3.4. Analisa Sistem.....	40
3.4.1. Analisa Metode <i>Simple Matching Coefficient Similarity</i> (SMCS).....	40
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem.....	40
3.5. Perancangan Sistem.....	41
3.6. Implementasi Sistem.....	41
3.7. Pengujian Sistem.....	41
3.8. Implementasi Sistem.....	41
<b>BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	
4.1. Analisa Sistem.....	43
4.1.1. Analisa Permasalahan.....	43
4.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem.....	44
4.1.3. Analisa Masukan Sistem.....	44
4.1.4. Analisa Proses Sistem.....	45
4.1.5. Analisa Keluaran Sistem.....	45
4.1.6. Perhitungan Manual.....	45
4.2. Perancangan Sistem.....	59
4.2.1. <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	59

4.2.2. <i>Context Diagram</i> .....	61
4.2.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	61
4.2.3.1. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1.....	61
4.2.3.2. <i>Data Flow Diagram</i> Level 2.....	62
4.2.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	66
4.2.5. Perancangan Tabel Basis Data.....	67
4.2.5.1. Rancangan Tabel Pengguna.....	67
4.2.5.2. Rancangan Tabel Gejala.....	67
4.2.5.3. Rancangan Tabel Penyakit.....	68
4.2.5.4. Rancangan Tabel Data Kasus Lama.....	68
4.2.5.5. Rancangan Tabel Kasus Lama Gejala.....	69
4.2.5.6. Rancangan Tabel Hasil.....	69
4.3. Desain Sistem.....	70
4.3.1. Perancangan Struktur Aplikasi.....	70
4.3.2. Perancangan Antar Muka ( <i>Interface</i> ) Aplikasi.....	71
4.3.2.1. Desain Halaman <i>Form Login</i> .....	71
4.3.2.2. Desain Halaman <i>Home</i> .....	72
4.3.2.4. Desain Halaman Menu Penyakit.....	72
4.3.2.5. Desain Halaman Menu Gejala.....	74
4.3.2.6. Desain Halaman Menu Kasus Lama.....	76
4.3.2.7. Desain Halaman Menu Diagnosa.....	78
4.3.2.8. Desain Halaman Ubah <i>Password</i> .....	80

## **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

5.1. Implementasi Perangkat Lunak.....	81
5.1.1. Batasan Implementasi.....	81
5.1.2. Lingkungan Implementasi.....	82
5.1.3. Hasil Implementasi.....	82
5.1.3.1. Halaman <i>Form Login</i> .....	83
5.1.3.2. Halaman Menu <i>Home</i> .....	83
5.1.3.3. Halaman Menu Penyakit.....	84
5.1.3.4. Halaman Menu Gejala.....	86
5.1.3.5. Halaman Menu Kasus Lama.....	87
5.1.3.6. Halaman Menu Diagnosa.....	88
5.1.3.7. Halaman Menu Hasil.....	92
5.1.3.8. Halaman Ubah <i>Password</i> .....	94
5.2. Pengujian.....	94
5.2.1. Pengujian <i>Blackbox</i> .....	94
5.2.2. Pengujian Data yang Diuji.....	98
5.2.3. Pengujian UAT ( <i>User Acceptance Test</i> ).....	391
 <b>BAB 6 PENUTUP</b>	
6.1. Kesimpulan.....	394
6.2. Saran.....	394
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>395</b>

## DAFTAR TABEL

		<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Penelitian terkait.....	32
Tabel 4.1	Data Penyakit dan Cara Penanganannya.....	46
Tabel 4.2	Data Gejala Penyakit Puyuh yang Diujikan.....	49
Tabel 4.3	Sampel Gejala yang Menyerang Puyuh.....	52
Tabel 4.4	Sampel Basis Kasus.....	53
Tabel 4.5	Tabel Basis Data Pengguna.....	67
Tabel 4.6	Tabel Basis Data Gejala.....	67
Tabel 4.7	Tabel Basis Data Penyakit.....	68
Tabel 4.8	Tabel Basis Data Kasus Lama.....	69
Tabel 4.9	Tabel Basis Data Kasus Lama Gejala.....	69
Tabel 4.10	Tabel Basis Data Hasil.....	70
Tabel 5.1	Pengujian <i>Blackbox</i> .....	95
Tabel 5.2	Pengujian Data Yang Diuji.....	98
Tabel 5.3	Pengujian UAT( <i>User Acceptance Test</i> ) .....	391



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 <i>New Castle Disease / ND</i> .....	17
Gambar 2.2 <i>Avian Influenza / AI</i> .....	17
Gambar 2.3 <i>Gumboro / IBD</i> .....	18
Gambar 2.4 <i>Infeksi Bronchitis / IB</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>Pullorum / Berak kapur / Berak Putih</i> .....	19
Gambar 2.6 <i>Chronic Respiratory Disease / CRD</i> .....	20
Gambar 2.7 <i>Stres</i> .....	20
Gambar 2.8 <i>Kanibalisme</i> .....	21
Gambar 2.9 <i>Collibacillosis</i> .....	22
Gambar 2.10 <i>Snot / Coryza</i> .....	22
Gambar 2.11 <i>Cholera</i> .....	23
Gambar 2.12 <i>Coccidiosis</i> .....	24
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	38
Gambar 4.1 <i>Flowchart Aplikasi</i> .....	60
Gambar 4.2 <i>Context Diagram</i> .....	61
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> .....	62
Gambar 4.4 <i>DFD Level 2 Proses 1 Login</i> .....	63
Gambar 4.5 <i>DFD Level 2 Proses 2 Data Penyakit</i> .....	63
Gambar 4.6 <i>DFD Level 2 Proses 3 Data Gejala</i> .....	64
Gambar 4.7 <i>DFD Level 2 Proses 4 Data Kasus Lama</i> .....	64

Gambar 4.8	DFD Level 2 Proses 5 Data Diagnosa Puyuh.....	65
Gambar 4.9	DFD Level 2 Proses 6 Perhitungan SMCS.....	65
Gambar 4.10	DFD Level 2 Proses 7 Cetak Hasil Konsultasi.....	66
Gambar 4.11	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	66
Gambar 4.12	Struktur Menu Aplikasi.....	71
Gambar 4.13	Desain Halaman <i>Form Login</i> .....	71
Gambar 4.14	Desain Halaman <i>Home</i> .....	72
Gambar 4.15	Desain Halaman Menu Penyakit.....	73
Gambar 4.16	Desain <i>Form</i> Tambah Data Penyakit.....	73
Gambar 4.17	Desain <i>Form</i> Ubah Data Penyakit.....	74
Gambar 4.18	Desain Halaman Menu Gejala.....	74
Gambar 4.19	Desain <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	75
Gambar 4.20	Desain <i>Form</i> Ubah Data Gejala.....	75
Gambar 4.21	Desain Halaman Menu Kasus Lama.....	76
Gambar 4.22	Desain <i>Form</i> Tambah Data Kasus Lama.....	76
Gambar 4.23	Desain <i>Form</i> Ubah Data Kasus Lama.....	77
Gambar 4.24	Desain Halaman Menu Diagnosa.....	77
Gambar 4.25	Desain Halaman Hasil Konsultasi.....	78
Gambar 4.26	Desain Halaman Menu Hasil.....	79
Gambar 4.27	Desain <i>Form</i> Detail Konsultasi.....	79
Gambar 4.28	Desain Halaman Ubah <i>Password</i> .....	80
Gambar 5.1	Tampilan Halaman <i>Form Login</i> .....	83
Gambar 5.2	Tampilan Halaman Menu <i>Home</i> .....	84

Gambar 5.3	Tampilan Halaman Menu Data Penyakit.....	84
Gambar 5.4	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Penyakit.....	85
Gambar 5.5	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Penyakit.....	85
Gambar 5.6	Tampilan Halaman Menu Data Gejala.....	86
Gambar 5.7	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	86
Gambar 5.8	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Gejala.....	87
Gambar 5.9	Tampilan Halaman Menu Kasus Lama.....	87
Gambar 5.10	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kasus Lama.....	88
Gambar 5.11	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Kasus Lama.....	88
Gambar 5.12	Tampilan Halaman Menu Diagnosa.....	89
Gambar 5.13	Tampilan <i>Form</i> Hasil Konsultasi.....	90
Gambar 5.14	Gejala Yang Dipilih.....	91
Gambar 5.15	Pengujian Sampel.....	91
Gambar 5.16	Perhitungan SMCS.....	92
Gambar 5.17	Hasil Akhir.....	92
Gambar 5.18	Tampilan Halaman Menu Hasil.....	92
Gambar 5.19	Tampilan <i>Form</i> Detail Hasil Konsultasi.....	93
Gambar 5.20	Tampilan Halaman Ubah <i>Password</i> .....	94