



**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT  
AYAM MENGGUNAKAN *FRAMEWORK YII* DAN *FORWARD  
CHAINING METHOD***

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer**

**Oleh :**

**KIKI NURMALASARI**

**42315004**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS PERADABAN**

**2019**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

JUDUL : SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT AYAM  
MENGUNAKAN *FRAMEWORK YII* DAN *FORWARD*  
*CHAINING METHOD*

NAMA : KIKI NURMALASARI

NIM : 42315004

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan di hadapan

Komite Sidang Skripsi

Bumiayu, 15 Agustus 2019

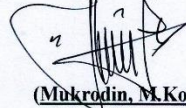
Pembimbing 1



**(Yusuf Yudhistira, M.kom)**

NIDN. 0613127804

Pembimbing 2



**(Mukrodin, M.Kom)**

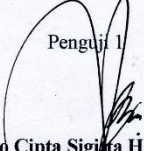
NIDN. 0610038001

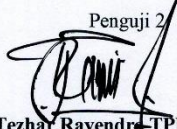


**PENGESAHAN SKRIPSI**

JUDUL : SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT  
AYAM MENGGUNAKAN *FRAMEWORK YII* DAN *FORWARD*  
*CHAINING METHOD*  
NAMA : KIKI NURMALASARI  
NIM : 42315004

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Komite Sidang Skripsi  
dan disetujui untuk dijadikan pedoman dalam penyusunan Skripsi  
Bumiayu, 7 September 2019

Penguji 1  
  
Rito Cipta Siginta H. M.Kom  
NIDN.0619128301

Penguji 2  
  
Tezha Ravendra-TPN, M.Kom  
NIDN. 0619019201

Ketua Jurusan,  
  
Mukhammadin, M.Kom  
NIDN. 0610038001  


#### PERNYATAAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kiki Nurmalasari

NIM : 42315004

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik yang saya peroleh terkait dengan skripsi ini.

Paguyangan, 7 September 2019



**Kiki Nurmalasari**  
Penulis

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit ayam menggunakan *Framework YII* dan *Forward Chaining Method*”.

Maksud dan tujuan pembuatan proposal skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata 1 di Universitas Peradaban jurusan Sistem Informasi. Penyusunan data terselesaikan dengan baik berkat dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Yahya A. Muhaimin, selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Bapak Dr.Pudjono. SU. Apt, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Bapak Mukrodin. M.Kom, selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi S-1 dan sekaligus pembimbing 2 yang telah mengarahkan kegiatan proposal skripsi ini.
4. Bapak Yusuf Yudhistira. M.Kom, selaku Pembimbing 1 yang telah membimbing saya dalam pembuatan proposal skripsi ini.
5. Orang tua tercinta yang telah memberikan do'a kepada penulis.
6. Teman – teman yang memberikan dukungan motivasi kepada penulis.
7. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada kekasih tercinta yang sudah memberikan dukungan, do'a dan membantu kesulitan apapun.

Paguyangan, 7 September 2019

Penyusun,



**(Kiki Nurmalasari)**

**NIM. 42315004**

## ABSTRAK

Peternakan ayam merupakan salah satu industri kecil menengah yang ada di kabupaten Brebes tepatnya di kota Bumiayu. Banyaknya permintaan pasar menjadikan peluang bisnis ternak ayam semakin banyak di kalangan masyarakat Bumiayu, akan tetapi muncul beberapa kendala yang dihadapi oleh peternak ayam salah satunya ialah timbulnya penyakit pada ayam. Penyakit pada ayam memiliki banyak jenis tetapi mempunyai gejala yang hampir sama dan hanya memiliki perbedaan sedikit. Gejala penyakit yang sulit dibedakan membuat peternak ayam rentan melakukan kesalahan penanganan. Keterbatasan waktu dan dan minimnya pakar menjadi kendala berikutnya apabila para peternak dan masyarakat ingin menggunakan jasa pakar dibidang menternak ayam. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pihak-pihak yang terlibat dalam upaya menternak ayam, sistem tersebut biasa dikenal dengan istilah sistem pakar. Sistem Pakar adalah salah satu sistem dibidang teknik kecerdasan buatan yang dapat diterapkan dalam mendeteksi jenis penyakit ayam. Dalam hal ini, metode inferensi yang digunakan adalah *Forward Chaining Method* dan menggunakan *Framework YII* dengan tujuan memudahkan para peternak dalam menentukan jenis penyakit ayam dengan melihat gejala gejala yang sudah disediakan di sistem, sehingga mereka dapat memperoleh informasi untuk mencegah dan juga cepat merespon penyakit ayam.

Kata kunci : Penyakit Ayam, Sistem Pakar, *Forward Chaining*, *Framework Yii*

## **ABSTRACT**

*Chicken farming is one of the small and medium industries in the district of Brebes, precisely in the city of Bumiayu. The large number of market demands makes chicken livestock business opportunities more and more among the Bumiayu community, but some obstacles arise faced by chicken farmers, one of which is the emergence of diseases in chickens. Diseases in chickens have many types but have almost the same symptoms and only have a slight difference. Symptoms of a disease that is difficult to distinguish make chicken breeders vulnerable to handling errors. Time limitations and lack of experts become the next obstacle if farmers and the community want to use the services of experts in the field of raising chickens. To overcome these problems, we need a system that can help those involved in raising chickens, the system is commonly known as the expert system term. Expert System is one system in the field of artificial intelligence techniques that can be applied in detecting types of chicken disease. In this case, the inference method used is Forward Chaining and use Framework YII with the aim of making it easier for farmers to determine the type of chicken disease by looking at the symptoms that have been provided in the system, so that they can obtain information to prevent and also quickly respond to chicken disease.*

*Keywords: Chicken Disease, Expert System, Forward Chaining, Framework Yii*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN PENULIS</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terkait .....	7
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan .....	9
2.2.2 Sistem Pakar .....	10
2.2.3 Penyakit Ayam .....	16
2.2.4 <i>Framework PHP</i> untuk pengembangan <i>web</i> .....	17
2.2.5 <i>Forward Chaining</i> .....	28
2.2.6 <i>UML</i> .....	31
2.2.7 Pengujian Perangkat Lunak .....	36
2.3 Kerangka Pemikiran .....	46



<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	48
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	48
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	48
3.4 Tahapan Penelitian .....	49
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
4.1 Analisis Sistem .....	52
4.1.1 Analisis Masalah .....	52
4.1.2 Sumber Informasi .....	52
4.1.3 Identifikasi <i>Input</i> .....	52
4.1.4 Identifikasi <i>Output</i> .....	53
4.1.5 Analisis Data .....	53
4.1.6 Kaidah Produksi .....	69
4.1.7 Pohon Pelacakan .....	75
4.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	77
4.2 Perancangan Sistem .....	78
4.2.1 Rancangan <i>User Interface</i> beranda .....	82
4.2.2 Rancangan <i>User Interface</i> diagnosis .....	83
4.2.3 Rancangan <i>User Interface</i> tentang .....	83
4.2.4 Rancangan <i>User Interface</i> bantuan .....	84
<b>BAB V PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM</b>	
5.1 Implementasi dan pengujian .....	85
5.1.1 Pengujian <i>Blackbox</i> .....	85
5.1.2 Pengujian <i>Whitebox</i> .....	89
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	92
6.2 Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	93
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh sistem pakar .....	14
Tabel 2.2 Perbandingan pakar dan sistem pakar .....	15
Tabel 2.3 <i>Usecase</i> .....	32
Tabel 2.4 Diagram kelas ( <i>Class diagram</i> ) .....	34
Tabel 2.5 Diagram aktivitas ( <i>Activity diagram</i> ) .....	35
Tabel 2.6 Diagram interaksi dan <i>sequence</i> ( <i>Sequence diagram</i> ) .....	36
Tabel 4.1 Jenis - jenis penyakit ayam .....	53
Tabel 4.2 Penyakit ayam yang disebabkan oleh bakteri .....	54
Tabel 4.3 Penyakit ayam yang disebabkan oleh virus .....	61
Tabel 4.4 Relasi gejala pada setiap penyakit .....	63
Tabel 4.5 Tabel penyakti .....	65
Tabel 4.6 Tabel gejala .....	66
Tabel 4.7 Proses pencarian gejala unik untuk membuat pohon pelacakan ...	75
Tabel 5.1 Pengujian menu diagnosis .....	87
Tabel 5.2 Pengujian menu tentang .....	88
Tabel 5.3 Pengujian menu bantuan .....	89
Tabel 5.4 Keterangan untuk setiap nomor dalam <i>node</i> .....	90
Tabel 5.5 <i>Independent path</i> .....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar .....	12
Gambar 2.2 <i>Backward Chaining</i> .....	28
Gambar 2.3 Pohon Keputusan <i>Backward Chaining</i> .....	28
Gambar 2.4 <i>Forward Chaining</i> .....	29
Gambar 2.5 Pohon Keputusan <i>Forward Chaining</i> .....	31
Gambar 2.6 Biaya perbaikan .....	37
Gambar 2.7 <i>Black box testing</i> .....	40
Gambar 2.8 Perbedaan <i>white box &amp; black box</i> .....	45
Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran .....	46
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	49
Gambar 4.1 Pohon Pelacakan .....	77
Gambar 4.2 <i>Usecase</i> .....	78
Gambar 4.3 <i>Activity diagram</i> proses melakukan diagnosis penyakit .....	78
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> proses mengakses menu tentang .....	79
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> proses mengakses menu bantuan .....	79
Gambar 4.6 <i>Class Diagram</i> .....	80
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> diagnosis penyakit .....	80
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> tentang .....	81
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> bantuan .....	82
Gambar 4.10 Rancangan <i>user interface</i> beranda .....	82
Gambar 4.11 Rancangan <i>user interface</i> diagnosis (a) .....	83
Gambar 4.16 Rancangan <i>user interface</i> diagnosis (b) .....	83
Gambar 4.24 Rancangan <i>user interface</i> tentang .....	83
Gambar 4.25 Rancangan <i>user interface</i> bantuan .....	84
Gambar 5.1 <i>User interface</i> beranda .....	85
Gambar 5.2 <i>User interface</i> diagnosis (a) .....	86
Gambar 5.3 <i>User interface</i> diagnosis (b) .....	86
Gambar 5.4 <i>User interface</i> tentang .....	88
Gambar 5.5 <i>User interface</i> bantuan .....	89
Gambar 5.6 <i>Flowgraph</i> .....	89

