

**PIPELINE SISTEM PAKAR
UNTUK MENENTUKAN PENYAKIT PADA AYAM DENGAN
METODE DEMPSTER SHAFER**



Nama Kelompok :

Bagus Wisanggeni	(16.12.8996)
Venansius Ervan Dwi Prasetyo	(16.12.8998)
Febriana Nur Atsauri	(16.12.9002)
Iman Wawan Santosa	(16.12.9009)
Panji Putra Prima Aji	(16.12.8993)
Rindra Wahyu Pratama	(16.12.9059)

Dosen :

Windha Mega Pradnya D, M.Kom

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2019

Gejala - Gejala

Kode	Gejala	Densitas
G1	Ayam memiliki kotoran cair (Mencret) Hijau / Kuning	0.7
G2	Jengger Pucat	0.6
G3	Nafsu Makan Menurun	0.8
G4	Tingkah Ayam Lesu	0.5
G5	Ayam Mudah Kehausan	0.6
G6	Ayam Mati Mendadak	0.9
G7	Umur ayam > 1 Tahun	0.7
G8	Bagian dada ayam tipis (Tidak ada daging)	0.6
G9	Persendian Pada Ayam Bengkak	0.7
G10	Ayam Sulit Bernafas	0.8
G11	Ayam Batuk - Batuk	0.6
G12	Umur Ayam < 1 Tahun	0.5
G13	Warna Kotoran Ayam Putih	0.7
G14	Kepala Ayam Bengkak	0.6
G15	Ayam Sering Menggeleng - gelengkan kepala	0.6
G16	Terdapat Cairan pada hidung ayam	0.8
G17	Posisi sayap ayam menurun	0.7
G18	Tingkah Lemah	0.5
G19	Ayam Memiliki kotoran darah (Berak Darah)	0.6
G20	Kepala Ayam Berwarna Hitam	0.7
G21	Ayam Memiliki Bulu kusut	0.7
G22	Tingkat Kematian Ayam Tinggi	0.6
G23	Berat badan ayam terus menurun	0.8

G24	Ayam Bertingkah Mengantuk	0.7
G25	Ayam Bertingkah Bersin	0.7
G26	Bentuk Fisik Ayam Kurus	0.8

PENYAKIT

P1 Typus Ayam	G1,G2,G3,G5,G6
P2 TBC	G4,G7,G8,G9
P3 Kolera	G1,G6,G10
P4 CRD / Batuk	G11,G12,G13
P5 Pilek / Snot	G9,G11,G15,G16
P6 Berak Lumpur	G2,G13,G17
P7 Berak Darah	G3,G18,G19
P8 Hostomatosi	G18,G20,G21,G22,G23
P9 Radang Paru - Paru	G3,G4,G5,G10,G23,G24
P10 Influenza Ayam	G10,G11,G16,G15
P11 Sesak Nafas	G3,G4,G10,G16,G25,
P12 Gumoro	G3,G5,G13,G21,G26,

Kaidah Produksi.

Rules 1

IF Kotoran Cair (Mencret)
And Jengger Pucat
And Nafsu Makan Menurun
And Ayam Kehausan
And Ayam Mati Mendadak
Then Penyakit Typus Ayam

Rules 2

IF Ayam Lesu
And Umur > 1 Tahun
And Dada Ayam Tipis
And Persendian Bengkak
Then Penyakit TBC

Rules 3

IF Kotoran Cair (Mencret)
And Ayam Mati Mendadak
And Ayam Sulit Bernafas
Then Penyakit Kolera

Rules 4

IF Ayam Batuk - Batuk
And Umur < 1 tahun
And Kotoran Bewarna Putih
Then Penyakit Batuk

Rules 5

IF Persendian Bengkak
And Ayam Batuk - Batuk
And Ayam Geleng - Geleng
And Cairan Pada Hidung
Then Penyakit Pilek

Rules 6

IF Jengger Pucat

And Kotoran Berwarna Putih
And Posisi Ayam Menurun
Then Penyakit Berak Lumpur

Rules 7

IF Nafsu Makan Menurun
And Ayam Lemah
And Kotoran Berdarah
Then Penyakit Berak Darah

Rules 8

IF Ayam Lemah
And Kepala Ayam Hitam
And Bulu Kusut
And Tingkat Kematian Tinggi
And Berat badan menurun
Then Penyakit Hostomatosis

Rules 9

IF Nafsu Makan Menurun
And Ayam Lesu
And Ayam Kehausan
And Ayam Sulit Bernafas
And Berat Badan menurun
And Ayam Mengantuk
Then Penyakit Radang Paru - Paru

Rules 10

IF Ayam Sulit Bernafas
And Ayam Batuk - Batuk
And Cairan pada hidung
And Ayam Geleng - Geleng
Then Penyakit Influenza Ayam

Rules 11

IF Nafsu Makan Menurun
And Ayam Lesu
And Ayam Sulit Bernafas
And Cairan pada hidung

And Ayam Bersin
Then Penyakit Sesak Nafas

Rules 12

IF Nafsu Makan Menurun
And Ayam Kehausan
And Kotoran Berwarna Putih
And Bulu Kusut
And Ayam Kurus
Penyakit Gumoro

AKUSISI PENGETAHUAN

G/P	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
G1	✓		✓									
G2	✓					✓						
G3	✓						✓		✓		✓	✓
G4		✓							✓		✓	
G5	✓								✓			✓
G6	✓		✓									
G7		✓										
G8		✓										
G9		✓			✓							
G10			✓						✓	✓	✓	
G11				✓	✓					✓		
G12				✓								
G13				✓		✓						✓
G14												
G15					✓					✓		

G16					✓					✓	✓	
G17						✓						
G18							✓	✓				
G19							✓					
G20								✓				
G21								✓				✓
G22								✓				
G23								✓	✓			
G24									✓			
G25											✓	
G26												✓

Contoh Penerapan Dempster Shafer

Kasus 1

Diketahui Tingkat Kematian Ayam Tinggi (G22) dan Berat Badan Ayam Terus Menurun (G23).

G22 => P8

G23 => P8 , P9

$$m_1(P_8) = 0.6$$

$$\Theta = 0.4$$

$$m_2(P_8, P_9) = 0.8$$

$$\Theta = 0.2$$

	$m_2(P_8, P_9) 0.8$	$m_2(\Theta) 0.2$
$m_1(P_8) 0.6$	$(P_8) 0.48$	$(P_8) 0.12$
$m_1(\Theta) 0.4$	$(P_8, P_9) 0.32$	$(\Theta) 0.08$

$$\begin{aligned}
m_3(P_8) &= (0.48 + 0.12) / (1 - 0.08) \Rightarrow 0.65 \\
m_3(P_8, P_9) &= (0.32) / (1 - 0.08) \Rightarrow 0.34 \\
\Theta &= (0.08) / (1 - 0.08) \Rightarrow 0.086
\end{aligned}$$

Diketahui Fakta Baru G21

$$\begin{aligned}
G_{21} &\Rightarrow P_8, P_{12} \\
m_4(P_8, P_{12}) &= 0.7 \\
\Theta &= 0.3
\end{aligned}$$

	$m_4(P_8, P_{12}) 0.7$	$m_4(\Theta) 0.3$
$m_3(P_8) 0.65$	$(P_8) 0.455$	$(P_8) 0.195$
$m_3(P_8, P_9) 0.34$	$(P_8) 0.238$	$(P_8, P_9) 0.102$
$\Theta 0.086$	$(P_8, P_{12}) 0.0602$	$(\Theta) 0.0258$

$$\begin{aligned}
m_3(P_8) &= (0.455 + 0.195 + 0.238) / (1 - 0.0258) \Rightarrow 0.91 \\
m_3(P_8, P_9) &= (0.102) / (1 - 0.0258) \Rightarrow 0.104 \\
m_3(P_8, P_{12}) &= (0.0602) / (1 - 0.0258) \Rightarrow 0.61 \\
\Theta &= (0.0258) / (1 - 0.0258) \Rightarrow 0.086
\end{aligned}$$

Kesimpulan Terdeteksi Penyakit Histomatosis Sebesar 91%

Kasus 2

Diketahui Ayam Sulit Bernafas (G10) dan Berat Badan Menurun (G23)

G10 => P3,P9,P10,P11

G23 => P8,P9

$$m1(P3,P9,P10,P11) = 0.8$$

$$\Theta = 0.2$$

$$m2(P8,P9) = 0.8$$

$$\Theta = 0.2$$

	$m2(P8,P9) 0.8$	$m2(\Theta) 0.2$
$m1(P3,P9,P10,P11) 0.8$	$(P9) 0.64$	$(P3,P9,P10,P11) 0.16$
$m1(\Theta) 0.2$	$(P8,P9) 0.16$	$(\Theta) 0.04$

$$m3(P9) = (0.64) / (1 - 0.04) \Rightarrow 0.66$$

$$m3(P8,P9) = (0.16) / (1 - 0.04) \Rightarrow 0.16$$

$$m3(P3,P9,P10,P11) = (0.16) / (1 - 0.04) \Rightarrow 0.16$$

$$\Theta = (0.04) / (1 - 0.08) \Rightarrow 0.041$$

Kesimpulan Terdeteksi Penyakit Radang Paru Paru Sebesar 65%

Link Repository Aplikasi

<https://github.com/wisanggenib/SPAyamDemsterShafer>