

EXPERT

Jurnal Sistem Informasi



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM)
PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS
(STUDI KASUS: SMK MA'ARIF SUKOHARJO)**

Rina Wati, Suyono

**METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN
USAHA MILIK NEGARA**

Yuthsi Aprilinda, Ayu Kartika Puspa

**METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU**

Riki Renaldo, Elisabet Yunaeti Anggraeni, Elieser Rudi HC

**METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM
PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU**

Tri Susilowati, M. Faruk Hidayatulloh

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN
METODE FORWARD CHAINING**

Fenty Ariani, Marpitalia, Erlangga, Yulfriwini

**PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHT) DALAM
PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR
(STUDI KASUS FIF GROUP)**

Sushanty Salch, Dona Yulawati

ISSN : 2088-5555

Write To Be Experts

JUDUL	HAL
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM) PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: SMK MA'ARIF SUKOHARJO)	1 - 7
METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN USAHA MILIK NEGARA	8 - 12
METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU	14 - 18
METODE <i>ANALITICAL HIERARCHY PROCESS</i> (AHP) DALAM PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU	19 - 26
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN METODE FORWARD CHAINING	27 - 32
PENERAPAN METODE SAW (<i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHT</i>) DALAM PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS FIF GROUP)	33- 42

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

JMSIT	Volume 09	Nomor 01	Lampung, Juni 2019	ISSN 2088-5555
-------	-----------	----------	--------------------	----------------

TIM PENYUNTING

Penanggung Jawab

Ahmad Cucus, S.Kom., M.Kom.

Ketua Tim Redaksi:

Taqwan Thamrin, ST, M.Sc.

Penyunting Ahli (Mitra Bestari):

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Dra. Wamiliana, MA., Ph.D (Universitas Lampung)

Iing Lukman, M.Sc., Ph. D (Universitas Malahayati)

Penyunting:

Fenty Ariani, S.Kom, M.Kom

Robby Yuli Endra, S.Kom.,M.Kom

Ayu Kartika Puspa, S.Kom, M.TI

Erlangga, S.Kom, M.Kom

Wiwin Susanty, S.Kom.,M.Kom

Pelaksana Teknis:

Wingky Kusuma, S.Kom

Alamat Penerbit/Redaksi:

Pusat Studi Teknologi Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung M Lt.2

Jl. ZA Pagar Alam No.89, Gedong Meneng, Rajabasa

Bandar Lampung

e-mail: jurnalfik@ubl.ac.id

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Fenty Ariani^{#1}, Marpitalia^{*2}, Erlangga^{#3}, Yulfriwini^{*4}
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung
Jln. Z.A. Pagar Alam No.29, Labuhan Ratu Bandar Lampung 35141
Telp. (0721) 773847 web.https://ubl.ac.id

¹fenty.ariani@ubl.ac.id
²marpitaliaachmad@gmail.com
³erlangga@ubl.ac.id
⁴yulfriwini@ubl.ac.id

ABSTARK

Bertenak bibit ayam broiler bukanlah hal yang mudah, banyak faktor yang harus di perhatikan. Sedari awal memulai beternak segala sesuatunya harus diatur sedemikian rupa agar berjalan maksimal dan produktif. Mulai dari perkandangan, mengurus pakan, juga memperhatikan kesehatan hewan ternak. Apalagi banyak wabah penyakit yang dapat muncul dari berbagai aspek, seperti cuaca yang tidak stabil, lingkungan yang kotor, atau pakan yang kurang sesuai takarannya. Penyakit dapat dengan mudah menyerang hewan ternak melalui berbagai bakteri yang terkandung pada udara maupun makanan. Melihat dari faktor-faktor diatas, penulis ingin menciptakan suatu alat pengukur suhu tubuh ayam yang di lengkapi dengan sistem pendeteksi penyakit berdasarkan gejala-gejala yang ditunjukkan oleh ayam. Penyakit akan lebih mudah di basmi jika kita dapat mengetahui diagnosa diawal-awal terjangkit. Seperti pada masa awal masuknya bibit ayam broiler kedalam kandang akan sangat rentan bagi bibit ayam terserang penyakit jika tidak diperhatikan secara benar. Pada penelitian ini, peneliti akan membuat alat pengukur suhu tubuh untuk mengukur suhu tubuh ayam broiler. Menggunakan sensor dan mikrokontroler dan membangun sistem aplikasi android untuk melengkapi proses diagnosa penyakit.

Kata kunci : Arduino, MLX90614SF, Android, Sistem Pakar

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Sistem peternakan memberikan pengaruh yang besar dalam proses beternak, dimana cara beternak yang baik adalah mampu memberikan peningkatan produksi ternak yang stabil. Ada beberapa sistem peternakan di Indonesia yaitu sistem peternakan ekstensif, sistem peternakan intensif dan sistem ternak campuran. Sistem ternak ekstensif merupakan Sistem pemeliharaan ternak dengan membiarkan hewan menghabiskan waktunya di luar kandang mencari makanannya sendiri. Lalu, sistem ternak intensif adalah sistem pemeliharaan dimana hampir seluruh waktu dari hewan peternakan tersebut dihabiskan dalam kandang, dan makanannya pun disediakan secara khusus dalam kandang. Ada juga sistem ternak campuran dimana dalam sistem ini ternak-ternak dipelihara pada dua macam tempat yaitu pada waktu tertentu dibiarkan di padang penggembalaan (pastura) dan pada waktu tertentu ternaknya dimasukkan ke dalam kandang untuk dipelihara secara intensif. Ketiga sistem ini sangat besar pengaruhnya terhadap produksi ternak, produksi limbah, dan terhadap kondisi lingkungan, karena ketiga sistem tadi akan berhubungan dengan tata cara pengelolaannya baik terhadap ternak dan

peternaknya maupun dengan hasil limbah.

Pada sistem peternakan unggas (ayam broiler) biasanya memakai sistem intensif. Dengan semua proses beternak dilakukan di dalam kandang dari awal ayam masuk hingga masa panen. Kegiatan manajemen pemeliharaan dilakukan oleh manusia sebagai pengatur proses pakan, kandang atau perawatan kesehatan. Faktor penting yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan ayam broiler antara lain adalah perkandangan, pemilihan bibit, manajemen pakan serta pencegahan dan pengobatan penyakit. Ancaman penyakit yang dapat menyerang bibit ayam sangat besar, karena masih rentannya usia bibit ayam yang dibudidayakan. Oleh karna itu mendeteksi penyakit sejak dini dapat menjadi solusi yang baik dalam meningkatkan kualitas bibit ayam broiler.

Pada penelitian ini, peneliti ingin membuat alat pengukur suhu tubuh ayam broiler untuk diagnosa penyakit. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi berbasis mikrokontroler dan sensor sebagai alat kesehatan, adapun aplikasi android sebagai media pengoperasi berbasis

mobile untuk memudahkan pengguna. Adapun judul penelitian ini adalah “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM BROILER DENGAN METODE FORWARD CHAINING”.

1.2. Permasalahan Penelitian

1.2.1. Identifikasi Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Tidak semua peternakan menyediakan tenaga kerja kesehatan atau dokter hewan
2. Masih kurangnya alat-alat kesehatan yang ada di peternakan ayam broiler.

1.3. Rumusan dan Batasan Masalah

1.3.1. Rumusan Masalah

Apakan alat pengukur suhu tubuh menggunakan sensor dan mikrokontroler akan akurat dan dapat membantu mendeteksi penyakit ayam broiler?

1.3.2. Batasan Masalah

1. Alat yang akan dibuat akan bekerja dengan cara mengukur suhu tubuh bibit ayam broiler.
2. Pada aplikasi android pengguna akan menginputkan hasil pemeriksaan suhu tubuh ayam broiler lalu menginputkan gejala-gejala yang terlihat pada kondisi kesehatan ayam. Lalu setelah proses kalibrasi antara suhu dan gejala maka akan menjadi output di akhir dan muncul di *interface* android.
3. Untuk sementara penelitian ini akan sampai pada tahapan *prototype*.

1.4. Tujuan Penelitian

Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit ayam broiler dengan metode forward chaining ini memberikan kemudahan pada proses diagnosa penyakit ayam broiler.

2. Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori

2.1. Tinjauan pustaka

Dalam melakukan penelitian diambil dari beberapa referensi pada penelitian sebelumnya, yaitu:

1. Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Dengan Metode Forward Chaining. (Mohamad Hadi, 2017)
2. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Dan Backward Chaining. (Samsudins, 2016)
3. Sistem Pakar Deteksi Penyakit Ayam Dengan Media Interaktif. (sandjaja Andry, 2016)
4. Sistem Pakar Penentuan Jenis Penyakit Ayam dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. (Lestari F. W., 2017)

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifikasi. (Lestari, 2017)

2.2.2. Diagnosa

Diagnosa adalah istilah yang menunjukkan pada nama penyakit yang ada pada pasien yang perlu di rumuskan (ditentukan) oleh dokter. (Hardjodisastro, 2006)

2.2.3. Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon ointar dan tablet. (Jubilee, 2015)

2.2.4. Sensor

Menurut *Comprehensive Dictionary of Instrumentation and Control*, sensor di definisikan sebagai sebuah nama generik untuk sebuah divais yang mendeteksi harga absolut nilai kuantitas fisis atau perubahan harga perubahan harga nilai kuantitas fisis dan mengubah pengukuran menjadi sebuah signal yang berguna untuk indikator maupun instrumen pencatat. (Sakti, 2017)

2.2.5. Suhu

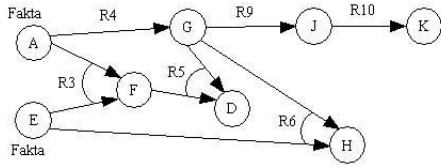
Menurut KBBI pengertian suhu adalah besaran termodinamika yang menunjukkan besarnya energi kinetik translasi rata-rata molekul dalam sistem gas; suhu diukur dengan menggunakan thermometer.

2.2.6. Otomatisasi

Menurut KBBI pengertian otomatisasi adalah penggantian tenaga manusia dengan tenaga mesin yang secara otomatis melakukan dan mengatur pekerjaan sehingga tidak memerlukan lagi pengawasan manusia (dalam industri dan sebagainya); perihal otomatis; pengotomatisan.

2.2.7. Metode Forward chaining

Metode ini merupakan suatu penalaran logika yang didasarkan kepada fakta sebenarnya untuk memperoleh kesimpulan dari fakta yang didapat. Salah satu teknik inference yang berawal dari fakta yang diperoleh bila dikatakan sebagai forward chaining. Cara mendapatkan kesimpulan dengan forward chaining yaitu menggunakan rules yang premis atau pernyataannya sesuai dengan fakta yang didapat untuk mendapatkan fakta baru dan melanjutkan proses pencarian kesimpulan sampai didapat kesimpulan yang sebenarnya atau sampai tidak ada lagi premis yang sesuai dengan fakta.



Gambar 1. Diagram metode forward chaining

3. Metode penelitian

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini ada beberapa tehnik yang penulis lakukan, yaitu:

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data melalui panduan-panduan buku referensi dan literature lain yang berhubungan dengan pengetahuan teoritis mengenai masalah yang sedang diteliti. Yang kemudian dijadikan data untuk diolah lebih lanjut.

b. Observasi (*Observation*)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara melalui pengamatan langsung ke lapangan. Yaitu mendatangi peternak ayam broiler di desa karang anyar milik bapak Slamet dan melakukan pengamatan pada sistem peternakan yang ada saat ini.

c. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara berkonsultasi terhadap para pakar, yang nantinya data yang diberikan oleh pakar akan digunakan dalam penelitian sebagai sumber acuan data. Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan petugas kandang yaitu bapak Slamet dan juga melakukan konsultasi dengan mantri hewan bapak Mirwan, S.P. Pemeliharaan kesehatan mulai dilakukan pada awal pembersihan kandang, sebelum bibit ayam masuk yaitu dengan menyemprotkan desinfektan seperti neo antisept (iodin) atau mengecat kandang dengan kapur agar kadang bersih dari bakteri atau kotoran. Pada awal masuknya bibit ayam kedalam kandang akan sangat banyak bibit yang sakit atau mati jumlahnya dapat mencapai 50% dari jumlah bibit ayam. Faktor cuaca juga sangat berpengaruh bagi kesehatan ayam, seperti musim penghujan dimana peternak harus memberikan tambahan pemanas tambahan berupa pengapian disekitar kandang untuk menghangatkan ayam. Proses penanganan penyakit dilakukan dengan cara memisahkan ayam yang sakit dari kandang dan

memberian obat-obatan, obata-obatan yang diberikan merupakan obat-obatan standar berupa vitamin, paracetamol, vaksin dan antibiotik berspektrum luas. Peternakan milik bapak slamet ini tidak memiliki tenangan kesehatan khusus, sistem pemisahan ayam yang sakit merupakan cara meminimalisir penyebaran penyakit.

4. Pembahasan

4.1. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan yang terbangun kumpulan fakta-fakta dan aturan yang dipakai oleh beberapa pakar yang dipresentasikan dalam bentuk IFTHEN. Selain itu juga, bentuk ini akan digunakan apabila diperlukan penjelasan tentang tahap-tahap pencapaian solusi.

4.1.1. Table Pakar

Tabel pakar berisikan basis pengetahuan penting dari suatu sistem pakar. Besar kecilnya kemampuan sistem pakar akan ditentukan oleh kapasitas dari basis pengetahuan yang dimiliki oleh sistem pakar. Sedangkan mesin pengambilan keputusan adalah aplikasi yang memandu pengguna sistem pakar dalam memanipulasi data dan memilih pengetahuan yang sesuai untuk mendapatkan pengetahuan.

Table 1. Kode Penyakit

Kode gejala	Kode penyakit (KPO...)														
	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015
KG001	X			X	X	X	X	X		X	X				X
KG002								X	X						
KG003								X		X					
KG004				X											
KG005	X														
KG006															
KG007	X				X	X			X		X	X			
KG008					X						X	X	X	X	
KG009	X	X	X		X	X		X	X	X	X				
KG010	X								X				X		
KG011									X						X
KG012		X		X		X					X				
KG013		X	X												
KG014															
KG015					X	X	X				X				
KG016	X				X		X	X		X					
KG017							X								
KG018							X								
KG019	X	X			X		X	X							
KG020		X											X	X	
KG021					X		X	X				X			
KG022					X										
KG023															
KG024															X
KG025						X			X					X	
KG026														X	
KG027	X														
KG028															
KG029		X	X	X	X						X		X		
KG030															
KG031															
KG032											X				
KG033															
KG034									X	X					
KG035				X			X			X					
KG036			X		X										
KG037												X			
KG038			X	X	X						X				
KG039															
KG040											X				
KG041												X	X		
KG042															
KG043															
KG044	X														
KG045		X	X		X										
KG046			X		X						X				
KG047			X												
KG048	X														
KG049															
KG050															X
KG051															X
KG052										X					
KG053											X				
KG054											X				
KG055												X			
KG056						X									

Tabel 2. Data Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
KP001	Kolibasilosis (Colibacillosis)
KP002	Tetelo (Newcastle Disease/ND)
KP003	Gumboro(Infectedious Bursal Disease)
KP004	Kolera (Fowl Cholera)
KP005	Chronic Respiratory Di Sease (CDR)
KP006	Leucocytozoonosis (Malaria Like)
KP007	Berak Kapur (Pullorum)
KP008	Bronchitis (Infectious Bronchitis/IB)
KP009	Asites (Busung Perut)
KP010	Snot (Infectious Coryza)
KP011	Flue burung Avian Influenza(AI)
KP012	Koksidirosis/Berak Darah
KP013	Cacingan
KP014	Tungau
KP015	Omphalitis (Penyakit Pusar)

Tabel 3. Data Gejala

kode gejala	Nama gejala
KG001	napsu makan/minum turun
KG002	bergerak pasif
KG003	bersin
KG004	kepala bergoyang-goyang
KG005	lesu
KG006	gemetar
KG007	bulu kusam dan mengerut/acakan
KG008	pucat
KG009	napas mengap-mengap (panting)
KG010	diare
KG011	berdiam diri di tempat/ yang hangat
KG012	kelumpuhan
KG013	ayam bergerak tidak teratur
KG014	peradangan di sekitar dubur
KG015	stres
KG016	keluar lendir dari hidung (kuning kehijauan, darah)bau khas
KG017	leleran mengandung darah kental
KG018	demam
KG019	batuk
KG020	kurus
KG021	ngorok saat bernapas
KG022	lemah
KG023	sayap terkulai
KG024	mengantuk(sepanjang hari)
KG025	gelisah
KG026	sering mematak dan mengibaskan bulu(gatal)

KG027	Kornea mata keruh
KG028	kelopak mata merah
KG029	kotoran ke hijau-hijauan, Berlendir, darah, berbau busuk
KG030	menggigil
KG031	kelopak mata bengkak cenderung menjulinkan mata
KG032	borok/lubang pada selaput bening mata
KG033	sisi perut kiri membengkak/menonjol
KG034	kembung
KG035	pernapasan terganggu dan bernapas berat
KG036	pembengkakan kepala, mata, pial, jengger.
KG037	berak darah
KG038	jengger,pial,kulit perut berwarna biru-keunguan
KG039	bercak merah pada tulang sayap
KG040	borok/pendarahan plechie(dada,kaki dan kelopak kaki)
KG041	pertumbuhan lambat
KG042	kerak dihidung
KG043	kotoran encer dan bercampur butiran-butiran putih seperti kapur
KG044	bulu disekitar pantat terlihat memutih dan lengket
KG045	leher terpuntir
KG046	kematian mendadak
KG047	kejang-kejang
KG048	Kotoran menempel di anus
KG049	pembengkakan pada usus besar saat di bedah
KG050	Pusar Meradang
KG051	terdapat benjolan seperti kudis
KG052	keluar air mata
KG053	mencret
KG054	keluar cairan jernih sampai kental dari rongga mulut
KG055	napsu minum meningkat
KG056	muntah darah

4.1.2. Rule-Rule Pada Sistem Pakar

1. R1: IF KG001 AND KG005 AND KG007 AND KG009 AND KG019 AND KG027 AND KG044 AND KG048 THAN KP001
2. R2 : IF KG009 AND KG012 AND KG013 AND KG016 AND KG019 AND KG020 AND KG029 AND KG045 AND KG047 THAN KP002
3. R3 : IF KG009 AND KG013 AND KG029 AND KG036 AND KG038 AND KG045 AND KG046 THAN KP003
4. R4 : IF KG004 AND KG001 AND KG035 AND KG029 AND KG038 AND KG012 THAN KP004
5. R5 : IF KG001 AND KG007 AND KG009 AND KG021 AND KG016 AND KG022 AND KG019 THAN KP005
6. R6 : IF KG001 AND KG007 AND KG008 AND KG009 AND KG0015 AND KG012 AND KG029 AND KG056 THAN KP006
7. R7 : IF KG001 AND KG015 AND KG016 AND KG017 AND KG018 AND KG019 AND KG035 THAN KP007
8. R8 : IF KG001 AND KG003 AND KG009 AND KG015 AND KG016 AND KG021 AND KG019 THAN KP008
9. R9 : IF KG001 AND KG002 AND KG007 AND KG009 AND KG011 AND KG025 AND KG034 THAN KP009
10. R10 : IF KG003 AND KG009 AND KG010 AND KG016 AND KG034 AND KG052 THAN KP010
11. R11 : IF KG032 AND KP038 AND KG040

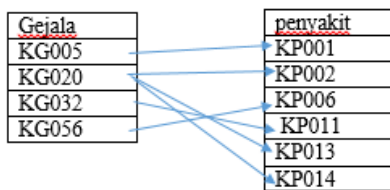
AND KP053 AND KP046 AND KG054
THAN KP011

12. R12 : IF KG001 AND KG007 AND KG008
AND KG021 AND KG037 AND KG055
THAN KP012
13. R13 : IF KG008 AND KG010 AND KG020
AND KG029 AND KG041 THAN KP013
14. R14 : IF KG001 AND KG008 AND KG020
AND KG025 AND KG026 THAN KP0014
15. R15 : IF KG011 AND KG024 AND KG050
AND KG051 THAN KP015

4.1.3. Contoh Penerapan Metode Forward Chaining

Misal terdapat gejala berikut : KG005, KG020, KG032, KG056, Mesin inferensi akan melakukan pencocokan gejala di atas dengan rule keputusan seperti berikut:

- KG005 = KP001
- KG020 = KP002, KP013, KP014
- KG032 = KP011
- KG056 = KP006



Rumus :

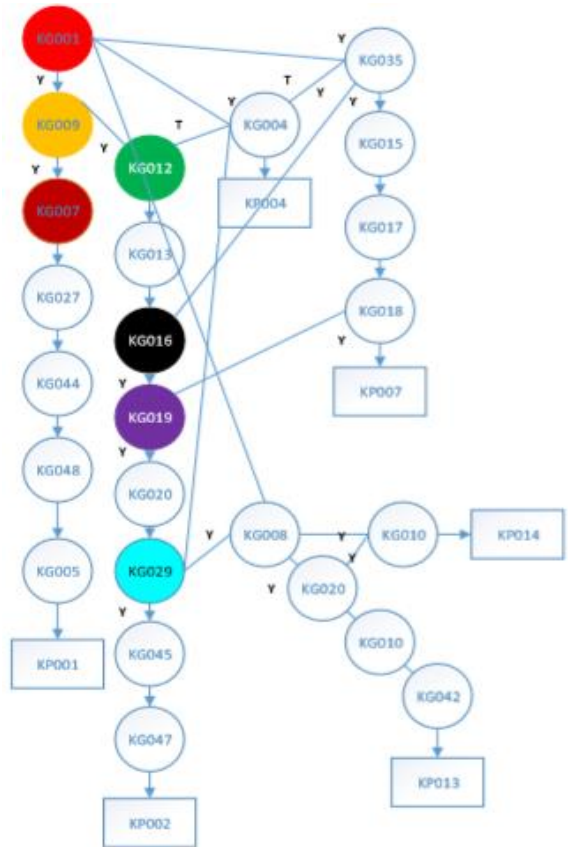
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \times 100\%$$

Keterangan :

- P(A) = nilai kemungkinan
- n (A) = banyak gejala yang di deteksi pada penyakit tertentu
- n (S) = jumlah total gejala yang dimiliki penyakit tertentu
- KP001 memiliki n (A) = 1. n (S) = 9 maka P = 1/9 x 100% = 11%
- KP002 memiliki n (A) = 1. n (S) = 9 maka P = 1/9 x 100% = 11%
- KP006 Memiliki n (A) = 1. n (S) = 8 maka P = 1/8 x 100% = 12,5%
- KP011 memiliki n (A) = 1. n (S) = 6 maka P = 1/6 x 100% = 16%
- KP013 memiliki n (A) = 1. n (S) = 5 maka P = 1/5 x 100% = 20%
- KP014 memiliki n (A) = 1. n (S) = 5 maka P = 1/5 x 100% = 20%

Hasil Perhitungan :

Dari data perhitungan di atas nilai kemungkinan yang paling besar adalah KP013 dan KP014. Maka hasil akhir adalah salah satu dari kemungkinan tersebut, catatan penentuan dapat di perhatikan melalui gejala-gejala yang ada pada ayam broiler.



Gambar 2. Contoh pohon keputusan pada penyakit ayam broiler

1.		Gambar 1 merupakan gambar rangkaian alat pengukur suhu tubuh ayam broiler : 1. mikrikontroler Arduino uno 2. sensor suhu mlx90614 3. ESP8266 modul wifi 4. lampu laser dengan PCB button Proses pengabungan rangkaian dengan komponen lain akan dilakukan saat semua program siap dijalankan secara sempurna.
2.		Gambar 2 adalah lampu laser dengan PCB dan button on-off.
3.		Gambar 3 merupakan lensa yang digunakan untuk menabuh jarak Jangkauan ukur dari sensor MLX90614.
4.		

Gambar 3. Rangkaian alat pengukur suhu tubuh ayam broiler

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode forward chaining pada sistem pakar merupakan salah satu cara atau metode yang tepat dalam memberikan hasil perhitungan pada suatu masalah tertentu pada sistem pakar. Dengan menggunakan metode ini maka pengambilan keputusan dalam sistem pakar dirasa sudah tepat dan sesuai, berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis.
2. Dari proses uji coba terhadap objek yaitu ayam broiler, alat pengukur suhu tubuh ini berfungsi dengan cukup baik, ketepatan pengukuran dilakukan pada jarak 1 cm dari objek. Pada tahap pengiriman data sensor ke database memiliki ketepatan waktu sesuai dengan bit dari sensor MLX9014 yang diatur oleh *delay*, maka server yaitu firebase dapat menampilkan data pada *real time database* sesuai dengan ketukan bit. sensor dan aplikasi android ini memiliki tingkat ketepatan yang baik dalam mengirim dan

menerima data lalu mendiagnosa penyakit berdasarkan data suhu dari sensor dan data gejala yang di *input* oleh *user* sesuai dengan ketentuan yang ada serta memberi hasil diagnosa sesuai dengan data yang ada pada program android. Posisi objek yaitu ayam broiler akan berpengaruh terhadap keakuratan deteksi.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan hasil deteksi yang lebih baik disarankan untuk menggunakan sensor suhu yang lebih baik seperti *camera thermal* atau menggunakan mikrokontroler yang lebih baik seperti *rasberry pi*.
2. Diharapkan pada penelitian berikutnya dapat menambahkan data penyakit lebih banyak lagi dan dapat membuat aplikasi yang lebih baik lagi untuk diagnosa penyakit ayam broiler ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hardjodisastro, D. (2006). *Menuju Seni Ilmu Kedokteran : Bagaimana Dokter Berpikir, Bekerja Dan Menampilkan Diri*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [2]. Jubilee. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android Edisi 1 Cetakan 1 Halaman 1*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [3]. Lestari. (2017). Sistem Pakar Penentuan Jenis Penyakit Pada Ayam Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *Journal Of Information And Technology Vol.04 No.01*. Penerbit (STIKI : Malang), 19-20.
- [4]. Mohamad Hadi, D. (2017). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Of Informatika Merdeka Pasuruan Vol.2 No. 1*. Penerbit (Departemen Universitas Merdeka Pasuruan : Pasuruan), 111-139.
- [5]. Sakti, S. P. (2017). *Pengantar Teknologi Sensor : Prinsip Dasar Sensor Besaran Mekanik*. Malang: UB Press.
- [6]. Samsudins, L. R. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Berbasisi Web Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Backward Chaining. *Jurnal SISTEMASI Vol. 5 No.3*. Penerbit (UNISI : Riau), 29-35.
- [7]. Sandjaja Andry, D. (2016). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Ayam Dengan Media Interaktif. *Seminar Nasional Teknologi Dan Komunikasi (SENTIKA) Yogyakarta 18-19 Maret*. Diterbitkan (Universitas Kristen Marantha : Bandung), 305-315.

Redaksi :
Pusat Studi Teknologi Informasi (PSTI).
Gedung Business Center Lt 2
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung
Telp. 0721 - 774626
SistemInformasi@ubl.ac.id



9 772088 555000