

SISTEM PAKAR KLASIFIKASI ANAK KAMBING KALIGESING BERBASIS WEB PADA DINAS PERTANIAN PANGAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Septiana Tri Andriani¹⁾, Damar Eko Cahyono²⁾

^{1), 2)} Program Studi Teknik Informatika
Politeknik Sawunggalih Aji

Jl. Wismoaji no. 38 Kutoarjo, Purworejo

Email : septianatriandriani@gmail.com¹⁾, damar@polsa.ac.id²⁾

Abstract

Department of Agriculture, Animal Husbandry, Fisheries and Maritime of Purworejo Regency Formed based on Purworejo Regency Local Regulation Number: 14 of 2008, to carry out local government affairs in the field of agriculture for food and Horticulture, forestry and plantations which include: Agricultural, Food Crops and Horticulture Facilities and Infrastructure, Development of Agriculture, Forestry and Plantation Businesses which are under and responsible to the Regent through the Regional Secretary.

The purpose of this final project is to build an expert system of classification of web-based kaligesing goats on the marine and fisheries food agriculture department. So the information presented to the community about kaligesing goats is more accurate. The method used in data collection is by interview, observation, literature study.

The results of this expert system of classification of kaligesing goats are two alternative choices of goat class which are presented according to the existing database rules. It is expected that this expert system can be used by the community as a starting point to determine the class of Kaligesing goats.

Keywords: Expert system, Kaligesing goat, clasification.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Sistem Pakar merupakan suatu program aplikasi komputer yang berusaha menirukan proses penalaran dari seorang pakar dalam memecahkan suatu permasalahan. Pada saat ini sistem pakar sangat berguna untuk memecahkan masalah yang rumit, mengambil keputusan bahkan berguna untuk mengklasifikasikan anak kambing Kaligesing.

Awal mula kesalahan mengidentifikasi Kambing Kaligesing adalah salah tafsir mengenai pengklasifikasian anak Kambing Kaligesing. Seperti telah kita ketahui bersama bahwa dilakukan klasifikasi anak Kambing Kaligesing berdasarkan ciri fisik dalam upaya membatasi peredaran bibit unggul Kambing Kaligesing. Klasifikasi dilakukan menurut abjad, anak Kambing Kaligesing kelas A dan B, disesuaikan berdasarkan identifikasi ciri fisik.

Kelas A diperuntukan bagi anak Kambing Kaligesing kontes super dan kelas B diperuntukan

untuk Kambing Kaligesing kontes biasa. Namun, pengetahuan tentang klasifikasi anak Kambing Kaligesing kontes hanya diketahui para pakarnya saja. Sehingga masyarakat luas tidak mengetahui hal tersebut jika tidak bertanya langsung kepada pakarnya. Hal ini yang menyebabkan banyak peternak Kambing Kaligesing yang keliru dalam menentukan kelas anak Kambing Kaligesing kontes.

Rumusan Masalah

Bagaimana Perancangan Sistem Pakar klasifikasi anak kambing Kaligesing, Sehingga mempermudah peternak dalam mengklasifikasikan anak kambing Kaligesing?

Batasan Masalah

Kompleknya masalah yang ada di lapangan, maka penulis perlu membatasi masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian Sistem Pakar Klasifikasi Anak

Kambing Kaligesing ini hanya kambing kaligesing kontes jantan yang dapat dikonsultasikan.

2. Pembahasan

Menurut Sri Kusumadewi (2003:109) sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan orang awam.

Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukan pengetahuan pakar kedalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar.

Rahayu (2013) Metode *Bayes* merupakan metode yang baik didalam mesin pembelajaran berdasarkan data training, dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Metode *Bayes* juga merupakan suatu metode untuk menghasilkan estimasi parameter dengan menggabungkan informasi dari sampel dan informasi lain yang telah tersedia sebelumnya. Keunggulan utama dalam penggunaan Metode *Bayes* adalah penyederhanaan dari cara klasik yang penuh dengan integral untuk memperoleh model marginal.

Teori Bayes dikemukakan oleh seorang pendeta Inggris pada tahun 1763 yang bernama Thomas Bayes. Teori Bayes ini kemudian disempurnakan oleh Laplace. Teori Bayes digunakan untuk menghitung probabilitas terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pengaruh yang didapat dari hasil observasi. Teori Bayes merupakan kaidah yang memperbaiki atau merevisi suatu probabilitas dengan cara memanfaatkan informasi tambahan. Maksudnya, dari probabilitas awal (*prior probability*) yang belum diperbaiki yang dirumuskan berdasarkan informasi yang tersedia saat ini, kemudian dibentukkan probabilitas berikutnya (*posterior probability*). Secara umum, berikut rumus dari algoritma Bayes :

$$P(H \setminus E) = \frac{P(E \setminus H) * P(H)}{P(E)} \dots\dots\dots$$

Gambar 1. Rumus Bayes

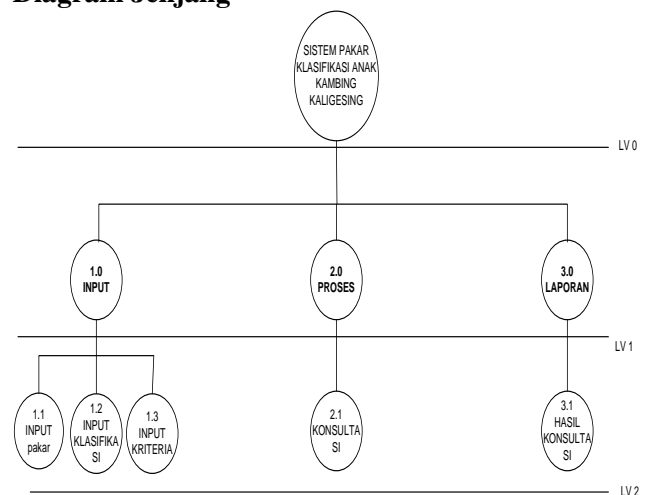
$P(H \setminus E)$ = Probabilitas hipotesis H benar jika diberikan evidence E.

$P(E \setminus H)$ = Probabilitas munculnya evidence E, jika diketahui hipotesis H benar.

$P(H)$ = Probabilitas hipotesis H (menurut hasil sebelumnya) tanpa memandang evidence apapun.

$P(E)$ = Probabilitas evidence E.

Diagram Jenjang



Gambar 2. Diagram Jenjang

Diagram Jenjang merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi tertentudengan jelas dan terstruktur

Context Diagram



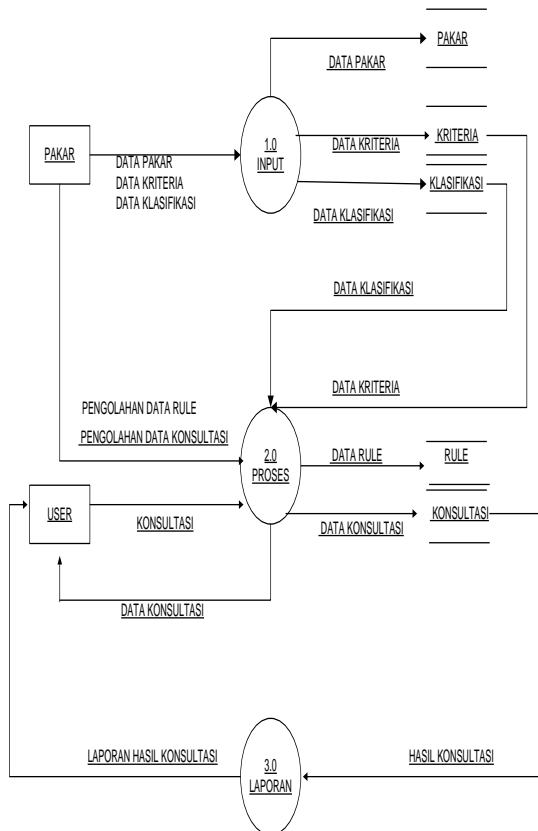
Gambar 3. ContextDiagram

Context diagram adalah bagian dari *Data Flow Diagram* (DFD) yang berfungsi memetakan model lingkungan yang dipresentasikan dengan kotak tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Data Flow Diagram

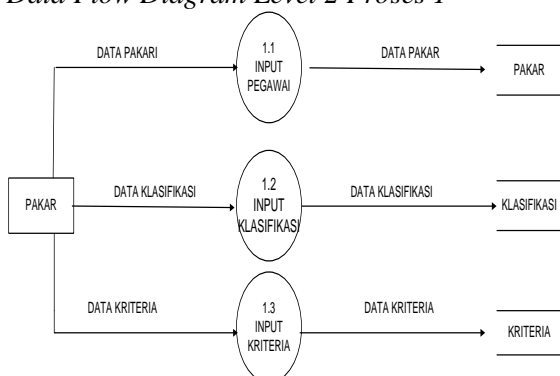
Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.

Data Flow Diagram Level 1



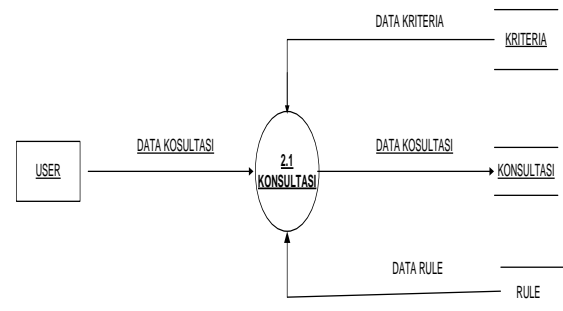
Gambar 4. Data Flow Diagram Level

Data Flow Diagram Level 2 Proses 1



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

Data Flow Diagram Level 2 Proses 2



Gambar 6. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

Data Flow Diagram Level 2 Proses 3



Gambar 7. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

Data Klasifikasi Kambing

Tabel gejala penyakit digunakan sebagai pola pencocokan informasi yang dimasukkan oleh pemakai dan basis pengetahuan.

Tabel 1. Tabel Data Klasifikasi

Kode	Klasifikasi
KI001	Kontes A
KI002	Kontes B

Data Nilai Kriteria kambing

KEPALA (0-10)

Jantan

Yang dimaksud kepala yang bagus adalah kepala yang tebal, pendek, cembung membentuk setengah lingkaran dan mata bersinar dengan kelopak redupdengon variasi mulut nyethem/nyadil.

- Besar, tebal, pendek = 3
- Cembung = 3
- Mata = 2
- Variasi = 2

Betina

Yang dimaksud kepala yang bagus adalah kepala yang tipis, pendek, cembung membentuk setengah lingkaran dan mata bersinar cerah dengan kelopak redupdengon variasi mulut nyethem/nyadil.

- Besar, tipis, pendek = 3
- Mata = 2
- Cembung = 3

- Variasi = 2

TANDUK (0-6)

Yang dimaksud tanduk yang bagus adalah tanduk pangkal besar kokoh, berbentuk pipih, tidak menancap dengan variasi melingkar kesamping mengarah kedepan.

- Besar, Kokoh = 2
- Pipih = 2
- Panjang = 1
- Variasi = 1

TELINGA (0-10)

Yang dimaksud dengan telinga yang bagus adalah telinga yang panjang, tebal, lebar, melipat menghadap kedepan, simetris, pangkal telinga tidak berbongkol, lentur, tidak bergelombang/melintir.

- Panjang = 2
- Tebal = 1
- Lebar = 1
- Melipat simetris = 2
- Pangkal lentur, menggantung lurus = 3
- Halus = 1

LEHER DAN GELAMBIR (0-8)

Yang dimaksud leher yang bagus adalah leher yang (jantan-Pendek, betina panjang) padat berisi, besar, dengan gelambir panjang, tebal, lebar menggantung sampai dada bawah.

- Besar, Padat, pendek = 4
- Gelambir Panjang, lebar, tebal = 4

POSTUR (0-10)

Yang dimaksud dengan postur bagus adalah postur yang proporsional antara tinggi, panjang badan, besar padat berisi, punggung lurus, (dada lebar, pantat lebar tampak depan, samping dan belakang ideal).

- Tinggi = 3
- Panjang = 3
- Padat berisi = 3
- Punggung lurus = 1

POLA WARNA (0-7)

Yang dimaksud dengan pola warna bagus adalah perpaduan 1, 2 atau 3 warna yang membentuk keserasian dalam tubuh kambing, yang membentuk keindahan.

- Kepala Hitam/coklat sampai dada = 3
- Badan Putih polos = 2
- Variasi / Kombinasi simetris = 2

BULU (0-10)

Jantan

Yang dimaksud dengan bulu yang bagus adalah bulu besar, tebal, bersih mengkilat, lebat bergelombang, rata, mengembang.

- Besar, tebal = 2
- Lebat bergelombang = 3
- Bersih mengkilat = 3
- Rata, Mengembang = 2

Betina

Yang dimaksud dengan bulu yang bagus adalah bulu yang lembut, halus, tebal, bersih mengkilat, lebat bergelombang, rata, mengembang.

- Lembut, halus, tebal = 2
- Lebat bergelombang = 3
- Bersih mengkilat = 3
- Rata, Mengembang = 2

KAKI (0-9)

Yang dimaksud dengan kaki yang bagus adalah besar, kokoh, kuat sebagai penyangga, tidak berbentuk x atau berbentuk 0, tegak lurus, serta kuku yang rapi.

- Besar, kokoh = 3
- Tegak lurus = 2
- Kerapian Kuku = 3
- Variasi = 1

EKOR (0-10)

Yang dimaksud dengan ekor yang bagus adalah ekor yang berpangkal besar, panjang berdiri melengkung keatas dan berbulu lebat.

- Panjang melengkung keatas = 6
- Pangkal besar berbulu lebat = 3
- Variasi perilaku = 1

REWOS/JIMBRAK (0-10)

Yang dimaksud dengan rewos/jimbrak yang bagus adalah bulu belakang yang lebat, mengembang, dan panjang bergelombang menjuntai kebawah sampai pergelangan kaki belakang.

- Lebat = 3
- mengembang = 2
- bergelombang = 2
- Panjang = 3

TESTIS DAN AMBING (0-10)

Yang dimaksud dengan testis yang baik adalah pendek, besar, tidak sanglir, dengan variasi membentuk huruf W.

- Simetris = 5
- Besar = 2
- Pendek = 2

- Variasi = 1
- Yang dimaksud dengan ambing yang baik adalah besar, lentur dengan produksi susu yang banyak, dengan puting 2 yang sama/simetris.
- Simetris = 5
 - Besar, lentur = 3
 - Lurus = 1
 - panjang = 1

Hasil Pembahasan

Tampilan Halaman Selamat Datang



Gambar 8. Tampilan Halaman Selamat Datang

Tampilan halaman selamat datang adalah tampilan yang berisi ucapan selamat telah mengakses sistem. Tampilan halaman selamat datang terdiri dari Home dan konsultasi.

Tampilan Menu Konsultasi



Gambar 9. Tampilan Menu Konsultasi

Tampilan menu konsultasi merupakan menu utama yang berguna untuk melakukan konsultasi. Pengguna memilih kriteria yang sesuai dengan kambing yang dimiliki.

Tampilan Hasil Konsultasi



Gambar 10. Tampilan Hasil Konsultasi

Tampilan hasil konsultasi menampilkan prosentase kriteria yang sudah dipilih melalui menu konsultasi.

Tampilan Menu Tambah Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Aksi
KR001	Kepala : Besar, Tebal, Pendek	Edit Hapus
KR002	Kepala : Cembung	Edit Hapus
KR003	Kepala : Mata Bersinar	Edit Hapus
KR004	Kepala : Daggu Nyadil	Edit Hapus
KR005	Tanduk : Besar, Kokoh	Edit Hapus
KR006	Tanduk : Pipih	Edit Hapus
KR007	Tanduk : Panjang	Edit Hapus
KR008	Tanduk : Variasi	Edit Hapus
KR009	Telinga : Panjang	Edit Hapus
KR010	Telinga : Tebal	Edit Hapus

Gambar 11. Tampilan Menu Tambah Kriteria

Menu ini digunakan untuk menambah kriteria dan mengedit kriteria dari sistem pakar apabila ada kriteria baru, hanya admin yang dapat mengakses menu ini.

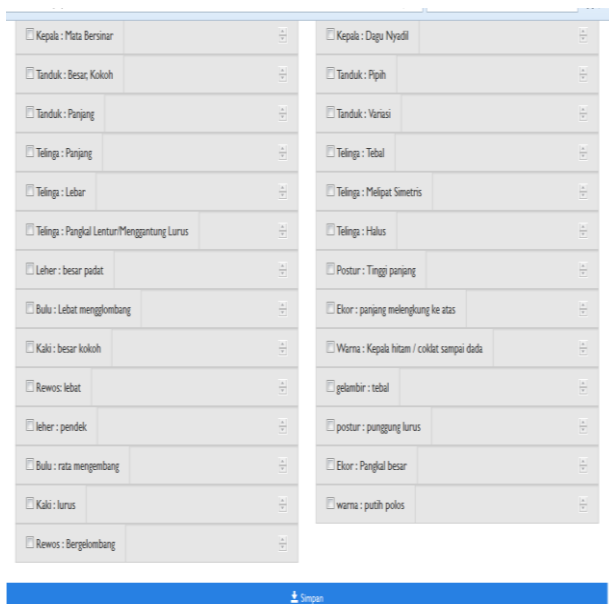
Tampilan Menu Tambah Klasifikasi



Gambar 12. Tampilan Menu Tambah Klasifikasi

Menu ini digunakan untuk menambah klasifikasi dan mengedit klasifikasi dari sistem pakar apabila ada klasifikasi baru, hanya admin yang dapat mengakses menu ini.

Tampilan Menu Rule Base



Gambar 13. Tampilan Menu Rule Base

Sub menu ini digunakan untuk memberikan aturan sistem pakar kedalam database, hanya admin yang dapat mengakses menu ini.

3. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

sistem pakar klasifikasi anak kambing Kaligesing ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penentuan klasifikasi anak kambing Kaligesing dan dapat mempermudah peternak kambing klasifikasi anak kambing Kaligesing.

Saran

Untuk sistem pakar klasifikasi anak kambing Kaligesing ini maka penulis memiliki saran yang dapat mendukung pengembangan sistem lebih lanjut :

1. Sistem pakar klasifikasi anak kambing Kaligesing ini masih belum dilengkapi dengan skala nilai, maka penulis berharap untuk menambah skala nilai.
2. Diharapkan aplikasi sistem pakar ini dikembangkan menjadi berbasis android.

Daftar Pustaka

Arhami, Muhamad. (2005). *Konsep Dasar Sistem pakar*. Andi Offset: Yogyakarta.
 Kusumadewi, Sri. (2003). *Artificial Intelligence (Teori dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu; Yogyakarta.
 Rahayu, Sri. (2013). *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Gagal Ginjal Dengan Menggunakan Metode Bayes*, Pelita Informatika Budi Darma.
 Perkarnas. (2017). *Pedoman Tehnik Expo Farman Kontes Kambing Kaligesing*