

## Sistem Bantu Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Dengan *Simple Additive Weight (SAW)*

Mochamad Nur Cahyo<sup>1</sup>, Intan Nur Farida<sup>2</sup>, Patmi Kasih<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: \*<sup>1</sup>nurcahyo838@gmail.com, <sup>2</sup>in.nfarida@unpkediri.ac.id, <sup>3</sup>fatkasi@gmail.com

**Abstrak** – Kucing merupakan salah satu hewan yang sering dijadikan hewan peliharaan manusia. Hewan ini juga tak luput dari penyakit hewan khususnya penyakit kulit. Penyakit kulit merupakan penyakit yang umum diderita oleh kucing tapi, jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat maka penyakitnya dapat bertambah parah dan mengakibatkan kematian. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sistem yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit kulit pada kucing

Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma SAW(Simple additive Weight) dengan menggunakan 5 tanda-tanda penyakit kulit sebagai inputan. Proses awal Aplikasi diagnosa penyakit kulit kucing yaitu user menginputkan data tanda penyakit setelah itu dilakukan perhitungan sistem. Dari penelitian ini dihasilkan penyakit kulit yang diderita user beserta pencegahannya. Dari hasil penelitian aplikasi diagnosa penyakit kulit kucing didapatkan akurasi 100%, aplikasi ini diharapkan dapat membantu para pemelihara kucing merawat atau memberi pencegahan pada kucing yang terkena penyakit kulit.

**Kata Kunci** — Penyakit kulit kucing, SAW(Simple additive Weight), Kucing

### 1. PENDAHULUAN

Kucing (*Felis silvestris catu*) merupakan salah satu hewan kesayangan yang perlu mendapat perhatian dan dikembangkan[1], dengan dikembangkan kucing juga dapat memberikan sumbangan untuk kebahagiaan manusia dalam segi ekonomi.

Proses diagnosa merupakan perpaduan dari aktifitas intelektual dan manipulative[2], diagnosis sendiri didefinisikan sebagai suatu proses penting pemberian nama dan pengklasifikasian penyakit-penyakit pasien, yang menunjukkan kemungkinan nasib pasien dan yang mengarahkan pada pengobatan tertentu. Dengan metode hipotesis ini menjadikan penyakit-penyakit begitu mudah dikenali hanya dengan suatu kesimpulan diagnostik.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kurangnya pengetahuan para pemilik kucing dalam mengetahui penyakit kulit yang diderita peliharaannya, dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk membantu para pemilik mengetahui penyakit kulit dan pencegahannya.

### 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif, yaitu pengumpulan data terdiri dari observasi langsung di lapangan dan wawancara pada beberapa pemelihara kucing di tempat tersebut. Teknik yang digunakan Pada penelitian ini meliputi Studi Literatur, Pengumpulan data, Pembuatan Sistem, Uji Coba dan Penyusunan Laporan.

#### A. Studi Literatur

##### 1) SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

##### 2) Algoritma SAW

Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah:

1. Menentukan alternatif (kandidat), yaitu  $A_i$ .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria.

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j], \dots (1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan  $X$  yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $x$  setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana,  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (2)$$

- Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ .

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\frac{\max_i(x_{ij})}{\min_i(x_{ij})}} \dots\dots(3)$$

Jika  $j$  adalah kriteria keuntungan (benefit)

Jika  $j$  adalah kriteria biaya (cost)

Keterangan :

- Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi ( $R$ )

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots(4)$$

- Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matrik ( $W$ ).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots(5)$$

Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

- Menentukan Nilai Indikasi  
Nilai Indikasi dilakukan pada *hidden layer*, yang berfungsi sebagai nilai pasaran mobil bekas yang menggunakan kriteria penjualan, harga, tahun.
- Perangkingan  
Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

### B. Pengumpulan Data

Pada penelitian data yang diperoleh dari pakar dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 data penyakit

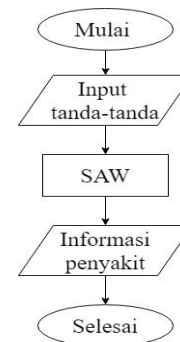
Penyakit	Tanda tanda penyakit	Nilai
Ringworm	a. Terdapat lesi b. Kulit bersisik c. Bulu rontok d. Kulit kemerahan e. Ekor berminyak	a. Banyak b. Banyak c. Banyak d. Banyak e. Sedikit
Eosinophilic Granuloma	a. Terdapat lesi b. Kulit bersisik c. Bulu rontok d. Kulit kemerahan e. Ekor berminyak	a. Sedikit b. Sedikit c. Banyak d. Sedikit e. Kecil
Alergi demartis	a. Terdapat lesi b. Kulit bersisik c. Bulu rontok d. Kulit kemerahan e. Ekor berminyak	a. Sedikit b. Banyak c. Banyak d. Banyak e. Kecil
Studtail	a. Terdapat lesi b. Kulit bersisik c. Bulu rontok d. Kulit kemerahan e. Ekor berminyak	a. Sedikit b. Banyak c. Banyak d. kecil e. besar

### C. Perancangan

Merancang algoritma sistem, masukan, keluaran sistem, desain tampilan, serta menentukan perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam sistem. Kemudian merealisasikan rancangan dalam program

#### 1. Flowchart Sistem

Merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada pada sistem



Gambar 2.1 Flowchart Sistem

#### 2. Flowchart SAW

Flowchart SAW merupakan penjelasan dari metode SAW, yang dimana seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.2 flowchart metode SAW

### D. Implementasi

Langkah pertama metode SAW adalah penentuan bobot tiap kriteria. Bobot niali dari suatu kreteria yang telah dijabarkan dan nilai maksimal dari

pembobotan '1'. Kelima tersebut dapat dibuat table sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Penentuan bobot tanda tanda

Tanda-tanda	Bobot	Nilai
Kulit Bersisik	Banyak	0,75
	Sedikit	0,25
Bulu rontok	Banyak	0,6
	Sedikit	0,4
Terkena lesi	Banyak	0,55
	Sedikit	0,45
Ekor berminyak	Banyak	0,5
	Sedikit	0,2
Kulit kemerahan	Banyak	0,65
	Kecil	0,25

Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) pada setiap kriteria seperti tabel berikut.

**Tabel 2.3** Tabel penentuan (W)

Inisialisasi	Nama kriteria	Nilai bobot
G1	Kulit bersisik	0,2
G2	Bulu rontok	0,2
G3	Terkena lesi	0,5
G4	Ekor berminyak	0,4
G5	Kulit kemerahan	0,2

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran alternatif setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan nilai. Berikut perhitungan berdasarkan contoh kasus. Diambil sampel penyakit dermatitis dengan data sebagai berikut:

**Tabel 2.4** Data Penyakit

Kriteria	Kulit bersisik	Bulu rontok	Terkena lesi	Ekor berminyak	Kulit kemerahan
Ringworm (A1)	Banyak	Banyak	Banyak	Sedikit	Banyak
Eushinophili (A2)	Sedikit	Banyak	Sedikit	Sedikit	Sedikit
Dermatis (A3)	Banyak	Banyak	Sedikit	Sedikit	Banyak
Studtail (A4)	Banyak	Banyak	Sedikit	Banyak	Sedikit

Dari tabel data penyakit, dibuat contoh seorang pecinta kucing ingin mengetahui kucingnya terkena penyakit apa dengan gejala kulit bersisik(banyak) dan bulu rontok (banyak). Maka dapat dibuat tabel kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Tabel Kecocokan dapat dilihat pada Tabel 2.5 ;

**Tabel 2.5** Tabel Kecocokan

Kriteria	Kulit bersisik	Bulu rontok	Terkena lesi	Ekor berminyak	Kulit kemerahan
Ringworm (A1)	Banyak	Banyak	Banyak	Sedikit	Banyak
Dermatis (A3)	Banyak	Banyak	Sedikit	Sedikit	Banyak
Studtail (A4)	Banyak	Banyak	Sedikit	Banyak	Sedikit

Dari tabel Kecocokan diatas, Maka dapat dibuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Tabel Kecocokan dapat dilihat pada Tabel 2.6 ;

**Tabel 2.6** Rating Kecocokan

Alternative	G1	G2	G3	G4	G5
Ringworm (A1)	0,75	0,6	0,55	0,2	0,65
Dermatis (A3)	0,75	0,6	0,45	0,2	0,65
Studtail (A4)	0,75	0,6	0,45	0,5	0,25

Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif pada kriteria.

$$R11 = 0,75/0,75 = 1$$

$$R21 = 0,75/0,75 = 1$$

$$R31 = 0,75/0,75 = 1$$

Dari kolom C2 nilai maksimalnya adalah '0,6', maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai maksimal kolom C2.Maka didapatkan :

$$R12 = 0,6/0,6 = 1$$

$$R22 = 0,6/0,6 = 1$$

$$R32 = 0,6/0,6 = 1$$

Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah '0,55', maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3.Maka didapatkan :

$$R13 = 0,55/0,55 = 1$$

$$R23 = 0,45/0,55 = 0,81$$

$$R33 = 0,45/0,55 = 0,81$$

Dari kolom C4 nimal maksimal adalah '0,5', maka tiap baris dari kolom C4 menjadi penyebut dari nilai maksimal C4.

$$R14 = 0,2/0,5 = 0,4$$

$$R34 = 0,2/0,5 = 0,4$$

$$R44 = 0,5/0,5 = 1$$

Dari kolom C5 nilai maksimal adalah '0,65', maka tiap baris dari kolom C5 menjadi penyebut dari nilai maksimal C5.

$$R15 = 0,65/0,65 = 1$$

$$R25 = 0,65/0,65 = 1$$

$$R35 = 0,25/0,65 = 0,384$$

Setelah bobot dinormalisasi yaitu proses perankingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan:

$$w = [0,2 \ 0,2 \ 0,5 \ 0,4 \ 0,2]$$

Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$V1 = (0,75*0,2) + (0,6*0,2) + (0,55*0,5) + (0,2*0,4) + (0,65*0,2)$$

$$V1 = 0,755$$

$$V2 = (0,75*0,2) + (0,6*0,2) + (0,45*0,5) + (0,2*0,4) + (0,65*0,2)$$

$$V2 = 0,705$$

$$V3 = (0,75*0,2) + (0,6*0,2) + (0,45*0,5) + (0,5*0,4) + (0,25*0,2)$$

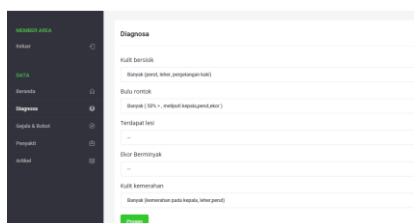
$$V3 = 0,745$$

Maka didapat bahwa proses perankingan hasil diagnose dari perhitungan nilai terbesar ada pada v1 dengan bobot 0,755 sehingga dapat disimpulkan penyakit yang diderita adalah Ringworm

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian data yang didapat diimplementasikan dalam aplikasi diagnose penyakit pada kucing dengan perangkat-perangkat sebagai pendukung pembuatan aplikasi.

- a. Tampilan diagnosa



Gambar 3.1 Tampilan diagnosa aplikasi

- b. Hasil diagnosa



Gambar 3.2 Tampilan hasil system

### 4. SIMPULAN

Sistem dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit kulit pada kucing dengan tingkat akurasi 100% dari perbandingan perhitungan manual dengan sistem. Sehingga dapat membantu pemelihara kucing untuk merawat peliharaannya

### 5. SARAN

- a. Sistem dapat dikembangkan menggunakan algoritma tambahan ataupun menggunakan metode lain agar hasil yang didapatkan lebih optimal.
- b. Sistem aplikasi ini masih terbatas pada penyakit kulit pada kucing. Diharapkan sistem aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan penyakit kucing lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ensiklopedia Indonesia. 1998. Seri Fauna (Mammalia 2). P.T. Dai Nippon Printing Indonesia, Jakarta.
- [2] Intan nur farida, rina firliana. 2016. Implementasi Metode Profile Matching Untuk Evaluasi Potensi Akademik Penjurusan Siswa Man 2 Kota Kediri. *jurnal infotel vol.8 no.2*.
- [3] Kusumadewi, S. et al. 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [4] Patmi kasih, Yuni lestari. Aplikasi Penghitung Point Pelanggaran Siswa sebagai Sistem Pendukung Keputusan Bagi Badan Konseling Sekolah Dengan Simple Additive Weighting (Studi Kasus: SMK N 1 Tanah Grogot-Kaltim). *Nusantara of Engineering.vol.2/No.1/ISSN: 2355-6684*.
- [5] Sutikno, T. 2008. *Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit THT Berbasis Web dengan e2gLite Expert System Shell*. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta