ARTIKEL

SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*) BERBASIS *ANDROID*

Oleh:

MOCHAMAD NUR CAHYO

14.1.03.02.0083

Dibimbing oleh :

1. **Intan Nur Farida, M.Kom**
2. **Patmi Kasih, M.Kom**

PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2019

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Mochamad Nur Cahyo
NPM	: 14.1.03.02.0083
Telepun/HP	: 081553355171
Alamat Surel (Email)	: nurcahyo838@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Berbasis *Android*
Fakultas – Program Studi	: Teknik - Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jln. KH. Ahmad Dahlan, Mojoroto, Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 11 Februari 2019
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Intan Nur Farida, M.Kom NIDN. 0704108701	Patmi Kasih, M.Kom NIDN. 0701107802	Mochamad Nur Cahyo NPM. 14.1.03.02.0083

SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*) BERBASIS *ANDROID*

Mochamad Nur Cahyo
14.1.03.02.0083
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Nurcahyo838@gmail.com
Intan Nur Farida, M.Kom., Patmi Kasih, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK - *Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa kucing merupakan salah satu hewan yang sering dijadikan hewan peliharaan oleh masyarakat Indonesia. Hewan ini juga tak luput dari penyakit khususnya penyakit kulit. Karena Indonesia merupakan Negara yang memiliki kelembapan udara yang tinggi, maka jamur dan parasite dapat dengan mudah menyebar dan berkembang biak dan menyebabkan penyakit kulit. Penyakit kulit merupakan penyakit yang umum diderita oleh hewan mamalia seperti kucing, jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat maka penyakitnya dapat dengan cepat meluas.*

Proses dimulai ketika user menginputkan tanda-tanda penyakit kulit. Tanda-tanda tersebut meliputi bulu rontok, terdapat lesi, kebengkakan pada kaki, kulit bersisik, dan kulit kemerahan. Lalu tanda-tanda penyakit diproses menggunakan metode SAW sampai ditemukan hasil penyakit kulit kucing.

Dari penelitian pada aplikasi diagnosa penyakit kulit menggunakan metode SAW ini didapatkan nilai tertinggi yang menjadi hasil diagnosa penyakit kulit pada kucing. Kesimpulan dari penelitian ini diharapkan para pecinta kucing dapat memberikan pencegahan pada hewan peliharaan yang sedang terkena penyakit kulit.

KATA KUNCI : Sistem Pakar, *SAW (Simple Additive Weighting), Penyakit Kulit Kucing*

I. LATAR BELAKANG

Hewan kesayangan merupakan hewan yang sangat menguntungkan untuk dikembangbiakkan dengan berbagai tujuan dan dapat memberikan sumbangan untuk kebahagiaan manusia. Salah satu hewan kesayangan yang perlu mendapat perhatian untuk dipelihara dan dikembangbiakkan adalah kucing (Ensiklopedi Indonesia, 1988).

Proses diagnosa merupakan perpaduan dari aktifitas intelektual dan manipulative (Sutikno, 2008), diagnosis sendiri didefinisikan sebagai suatu proses penting 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 penelian ini bertujuan untuk membantu para pemilik mengetahui penyakit kulit dan pencegahan pada kucingnya.

II. METODE

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.

a) Algoritma *SAW*

Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah:

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

$$W = [\ W1, W2, W3, \ldots, Wj\ ], \ldots \quad (1)$$

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 (Ai)

pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana, i=1,2,…m dan j=1,2,…n.

$$x = \begin{bmatrix} x11 & \cdots & x1j \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ xi1 & \cdots & xij \end{bmatrix} \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

$$rij = \int \frac{xij}{\max i\,(xij)} \quad \ldots\ldots(3)$$

$$\frac{\min i\,(xij)}{xij}$$

Jika j adalah kriteria keuntungan (benefit)

Jika j adalah kriteria biaya (cost)

Keterangan :

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r11 & \cdots & r1j \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ ri1 & \cdots & rij \end{bmatrix} \ldots\ldots.(4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian eleman kolom matrik (W).

$$Vi = \sum_{j=1}^{n} wj\ rij \ldots\ldots.(5)$$

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik.

10. Menentukan Nilai Indikasi

Nilai Indikasi dilakukan pada *hidden layer,* yang berfungsi sebagai nilai pasaran mobil bekas yang menggunakan kriteria penjualan, harga, tahun.

11. Perangkingan

Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasiil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

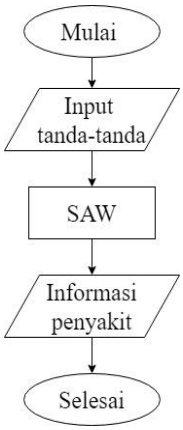
III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Analisis Perancangan Sistem

a. Flowchart

Flowchart merupakan langkah awal dalam pembuatan suatu program. Berdasarkan hasil dari analisis maka dapat dibangun suatu *flowchart* untuk menggambarkan lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program. Dengan adanya *flowchart* urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas dan sesuai dengan urutan. Di bawah ini merupakan *flowchart* dari aplikasi ini

1) Flowchart Sistem

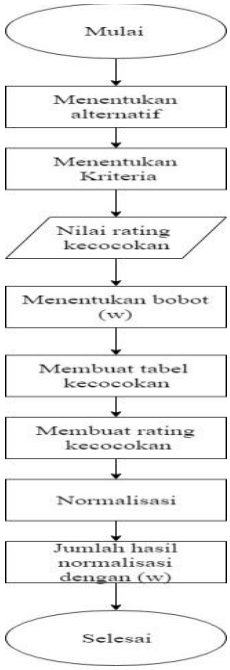


Gambar 1 Flowchart Sistem

Penentuan penyakit kulit kucing adalah sebagai berikut: proses dimulai ketika user ingin melakukan diagnosa penyakit tertentu. User memilih tanda-tanda menampilkan halaman pemilihan tanda-tanda penyakit, kemudian user akan memilih tanda-tanda penyakit kulit kucing. User mengklik tombol pilih, dimana tanda penyakit akan diproses menggunakan metode *SAW*. Sistem akan menampilkan penyakit yang diderita oleh user. Setelah itu user mengklik tombol cara pencegahan untuk melihat cara pencegahan penyakit yang diderita.

2) Flowchart SAW

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



Gambar 2 flowchart metode SAW

Alur proses metode SAW dimulai sebagai berikut, proses dimulai dengan menentukan alternatif setelah itu menentukan kriteria, memasukan rating kecocokan selanjutnya menentukan bobot (w) sebagai preferensi dan membuat tabel kecocokan, setelah itu membuat matrix rating kecocokan selanjutnya nilai alternatif dinormalisasi ,proses terakhir menjumlah hasil (w) dengan nilai normalisasi

b) Data penyakit kulit kucing

Tabel 1 Data prnyakit kulit kucing

Penyakit	Tanda tanda				
	Kulit bersisik	Bulu rontok	Terkena lesi	Ekor berminyak	Kulit kemerahan
(P1)	Banyak	Banyak	Banyak	Sedikit	Banyak
(P2)	Sedikit	Banyak	Sedikit	Sedikit	Sedikit
(P3)	Banyak	Banyak	Sedikit	Sedikit	Banyak
(P4)	Banyak	Banyak	Sedikit	Banyak	Sedikit
(P5)	Sedikit	Banyak	Sedikit	Sedikit	Banyak

Pada tabel 1 adalah data yang digunakan untuk input pada aplikasi.

2. Implementasi dan Evaluasi hasil

A. Implementasi

Tabel 2 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 3 ;

Tabel 3 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 4 ;

Tabel 4 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 ternomalisasi 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

R22 = 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 perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan:

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

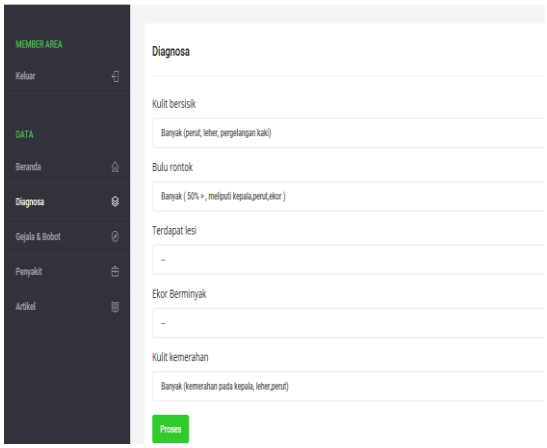
Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

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 Diagnosa Dari hasi perhitungan Nilai terbesar ada pada v1 dengan bobot 0,755 sehingga dapat disimpulkan penyakit yang diderita adalah Ringworm.

B. Tampilan Hasil

1. Menu Dignosa



Gambar 3 Menu diagnosa

Pada gambar 3 terdapat menu pilih tanda-tanda serta hasil dari diagnosa yang diperoleh dari memilih tanda-tanda dengan menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting*.

2. Hasil diagnosa

Gambar 4 Tampilan hasil sistem

Merupakan hasil setelah melakukan diagnosa yang ada pada aplikasi.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam penulisan tugas akhir ini, aplikasi dalam sistem diagnosa penyakit kulit pada kucing yang telah dibangun mempunyai beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan rancangan aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan solusi pencegahan penyaakit kulit pada kucing.
2. Telah dihasilkan program aplikasi sistem diagnosa penyakit kulit yang menerapkan metode *SAW(Simple Additive Weightimg)* berbasis *android*.

B. Saran

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

V. DAFTAR PUSTAKA

Ensiklopedia Indonesia. 1998. Seri Fauna (Mammalia 2). P.T. Dai Nippon Printing Indonesia, Jakarta.

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

Sutikno, T. 2008. *Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit THT Berbasis Web dengan e2gLite Expert System Shell*. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta