

## Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ringworm pada Kucing Menkun Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor pada Indo Pet Centre

Budi Setiawan\*, Darjat Saripurna, S.Kom., M.Kom\*\*, Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

---

#### Keyword:

Indo Pet Centre, Algoritma K-Neares Neighbor, Penyakit Ringworm, Kucing Menkun, Sistem Pakar

oleh cendawan pada bagian kutan/superfisial atau bagian dari jaringan lain yang mengandung keratin (bulu, kuku, rambut dan tanduk). Penyebab ringworm ialah cendawan dermatofit yaitu sekelompok cendawan dari genus *Epidermophyton*, *Microsporum* dan *Trichophyton*. Pemilik kucing dalam melakukan pencegahan penyakit begitu banyak dibandingkan dengan jumlah dokter hewan, membuat harus menunggu dan menghabiskan banyak waktu agar dapat berkonsultasi dengan dokter hewan.

Adapun solusi dari masalah penelitian ini adalah digunakan suatu sistem, yaitu Sistem Pakar dengan Algoritma K-Neares Neighbor yang diharapkan dapat membantu dan memudahkan dalam memberikan informasi kepada penderita penyakit ringworm pada kucing. Dengan adanya sistem pakar ini penderita penyakit ringworm pada kucing dapat diatasi dengan cara mendiagnosa fase penyakit melalui gejala – gejala yang di timbulkan.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebuah sistem yang mampu untuk melakukan implementasi, keakuratan serta ketepatan dalam mendiagnosa penyakit ringworm pada kucing berdasarkan gejala – gejala yang sudah ada.

---

### ABSTRACT

*Ringworm atau dermatofitosis merupakan infeksi*

First Author

Nama : **Budi Setiawan**

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : Budiforever197@gmail.com

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

## 1. PENDAHULUAN

Indo Pet Centre di era *modern* sekarang ini merupakan salah satu hal yang banyak dibutuhkan oleh orang banyak. Kebanyakan orang memiliki peliharaan sebagai teman dirumah ataupun pengusir penat setelah seharian bekerja, hewan peliharaan merupakan salah satu *alternatife* penghilang strees yang ampuh dan efektif. Dengan bermain bersama hewan peliharaan setelah melakukan berbagai aktifitas pekerjaan, kuliah, ataupun sekolah dapat membangkitkan mood dan membuat perasaan menjadi nyaman dan senang. Hewan yang biasanya dipilih untuk di pelihara ialah anjing dan kucing. Ada berbagai alasan orang memelihara anjing dan kucing. Untuk dijadikan teman bermain atau penjaga rumah. Kucing sendiri telah hidup bersama manusia melalui berbagai masa dan kebudayaan, berdasarkan bulunya, ras kucing dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu

bulu panjang (*longhair*), bulu pendek (*shorthair*), dan bulu sedang (*semi longhair*).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada toko *Indo Pet Centre* masi kekurangan dokter dalam mengatasi dan juga mengobati penyakit *Ringworm* pada kucing menkun. Maka dari itu dalam penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi dengan metode Case Base Reasoning yang dapat mengatasi dan membantu pemilik toko serta dokter hewan yang bekerja di indo pet centre medan dalam mengadapi masalah penyakit ringworm.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dilakukan sebuah penelitian sistem pakar dengan metode Case Base Reasoning yang diharapkan dapat membantu pemilik toko, dokter hewan atau pemilik kucing dengan judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ringworm pada Kucing Menkun Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor pada Indo Pet Centre**”. dimana penggunaan sistem pakar dalam mendiagnosa

---

gejala awal penyakit kucing dengan Algoritma K-Nearest Neighbor. Adanya sistem pakar ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosa gejala awal penyakit kucing.

**2. METODE PENELITIAN**

**2.1 Pengertian ringworm**

Ringworm adalah penyakit menular yang disebabkan oleh cendawan yang bersifat keratinofilik pada permukaan kulit atau bagian jaringan lain yang mengandung keratin (bulu, kuku, rambut, dan tanduk) bisa pada hewan maupun manusia. Beberapa species cendawan bersifat zoonosis karena hewan penderita dapat merupakan sumber penularan pada manusia dan sebaliknya. Mortalitas penyakit rendah, namun kerugian ekonomis dapat terjadi karena mutu kulit yang menurun atau berat badan turun karena hewan selalu gelisah. Penyakit ini sering dijumpai pada hewan yang di pelihara secara bersama-sama dan merupakan penyakit mikotik yang tertua di dunia.

Penyakit kulit ini dinamakan ringworm karena pernah diduga penyebabnya adalah worm dan karena gejalanya dimulai dengan adanya peradangan pada permukaan kulit yang bila dibiarkan akan meluas secara melingkar seperti cincin.

**2.2 Case Base Reasoning**

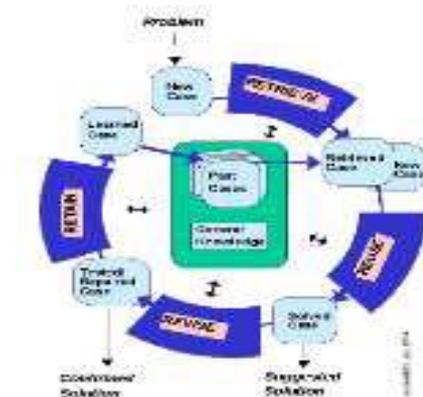
Metode CBR (*Case Base Reasoning*) merupakan suatu metode yang digunakan pada *Expert System* (Sistem Pakar) dalam hal mendeteksi atau menyelesaikan sebuah kasus baru berdasarkan nilai kedekatan kasus baru dengan kasus yang lama. (Suci Fidyarningsih, 2016)

Beberapa proses yang dilakukan diantaranya yaitu :

1. Retrieve  
Mendapatkan/memperoleh kembali kasus yang paling menyerupai/relevan (similar) dengan kasus yang baru. Tahap retrieval ini dimulai dengan menggambarkan/menguraikan sebagian masalah, dan diakhiri jika ditemukannya kecocokan terhadap masalah sebelumnya yang tingkat kecocokannya paling tinggi.
2. Reuse  
Memodelkan/menggunakan kembali pengetahuan dan informasi kasus lama berdasarkan bobot kemiripan yang paling relevan ke dalam kasus yang baru, sehingga menghasilkan usulan solusi dimana mungkin diperlukan suatu adaptasi dengan masalah yang baru tersebut.
3. Revise  
Meninjau kembali solusi yang diusulkan kemudian mengetesnya pada kasus nyata (simulasi) dan jika diperlukan memperbaiki solusi tersebut agar cocok dengan kasus yang baru.

4. Retain  
Mengintegrasikan/menyimpan kasus baru yang telah berhasil mendapatkan solusi agar dapat digunakan oleh kasus-kasus selanjutnya yang mirip dengan kasus tersebut.

Empat proses masing-masing melibatkan sejumlah langkah-langkah spesifik, yang akan dijelaskan pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 2.2 Metode Case Based Reasoning (Ejournal.unib.ac.id)

**2.3 Penerapan Algoritma K-NN (K-Nearest Neighbor) dalam Case Based Reasoning**

Menurut Wu *K-nearest neighbor* (KNN) termasuk kelompok instance-based learning. KNN dilakukan dengan mencari kelompok k objek dalam data training yang paling dekat (mirip) dengan objek pada data baru atau data testing). Untuk menghitung kemiripan kasus, digunakan rumus 2.1 berikut:

$$\text{Similarity (T,S)} = \frac{(\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i) * w_i)}{w_i}$$

Keterangan:

- T : Kasus Baru
- S : Kasus yang ada dalam penyimpanan
- n : Jumlah attribut dalam setiap kasus
- i : Attribut individu antara 1 sampai dengan n
- f : Fungsi *similarity* atribut i antara kasus T dan Kasus S
- w : Bobot yang diberikan pada atribut ke-i

**3. Analisis Dan Hasil**

**3.1 Analisis Permasalahan**

Proses diagnostik merupakan perpaduan dari aktifitas *intelektual* dan manipulatif. Diagnosa sendiri diidentifikasi sebagai suatu proses penting pemberian nama dan pengklasifikasikan penyakit-penyakit pengguna, yang menunjukkan kemungkinan nasib pengguna dan mengarahkan pada pengobatan tertentu. Diagnosis banding, sebagaimana halnya dengan penelitian-penelitian ilmiah, didasarkan atas metode hipotesis. Dengan metode hipotesis ini menjadikan penyakit-penyakit begitu mudah dikenali hanya dengan suatu kesimpulan diagnostik.

Data yang bersih dihimpun, akan dipertimbangkan dan diklasifikasikan berdasarkan keluhan-keluhan dari penggunaan serta hubungannya terhadap penyakit tertentu. Berdasarkan gejala-gejala serta tanda-tanda yang dialami oleh penderita, maka penegakkan diagnosis akan lebih terpusat pada bagian-bagian tubuh tertentu. Dengan demikian penyebab dari gejala-gejala dan tanda-tanda tersebut dapat diketahui dengan mudah dan akhirnya diperoleh kesimpulan awal mengenai penyakit tertentu.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi maka digunakan *K-Nearest Neighbor* untuk dapat mengetahui penyakit *ringworm* pada kucing menkun berdasarkan gejala-gejala yang dialami. *K-nearest neighbor* adalah mendeteksi atau menyelesaikan sebuah kasus baru berdasarkan nilai kedekatan kasus baru dengan kasus lama. Berikut merupakan penyakit *ringworm* berdasarkan gejala-gejala yang ada.

### 3.2 Algoritma Sistem

Berdasarkan hal diatas, maka timbul suatu gagasan untuk membangun sistem menggunakan algoritma *Nearest Neighbor* agar menghasilkan suatu rekomendasi yang sesuai dengan keinginan pengguna dan menggunakan *rule* yang merupakan sebagai komponen didalam mendeteksi gejala-gejala yang terjadi pada penyakit *ringworm* pada kucing menkun. Di dalam *Nearest Neighbor* terdapat istilah "Similarity" atau kesamaan.

$$\text{Similarity}(T,S) = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i) * w_i}{w_i}$$

Keterangan:

- T : Kasus Baru
- S : Kasus yang ada dalam penyimpanan
- n : Jumlah atribut dalam setiap kasus
- i : Atribut individu antara 1 sampai dengan n
- f : Fungsi *similarity* atribut i antara kasus T dan Kasus S
- w : Bobot yang diberikan pada atribut ke-i

Metode ini digunakan untuk menentukan nilai kedekatan yang tertinggi dari hasil perhitungan antar kriteria. Adapun algoritma sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *ringworm* pada kucing menkun adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif dan kriteria
2. Mencari kasus lama beserta bobot kriterianya
3. Mencari kasus baru beserta bobot kriterianya
4. Menghitung nilai *similarity* (kedekatan) antara kasus baru dan kasus lama
5. Mengumpulkan hasil
6. Mencari nilai kedekatan tertinggi

Tabel 3.1 Data Customer

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	Keterangan
		Tampak Gatal	Kulit Berbentuk Lingkaran	Kulit Warna Kemerahan	Tampak Infeksi Ringan	Carrier Spora Jamur	
1	Sarah	YA	YA	YA	T	YA	Teninfeksi Ringworm
2	Rafika	T	T	T	YA	T	Tidak Menunjukkan Gejala Klinis
3	Alisa	YA	YA	T	T	T	Menunjukkan Gejala Klinis
4	Riska	YA	YA	YA	T	T	Teninfeksi Atipikal
5	Sulina	YA	T	YA	YA	T	Menunjukkan Gejala Klinis
6	Rosita	T	YA	YA	T	YA	Teninfeksi Ringworm
7	Ester	T	YA	T	T	YA	Teninfeksi Ringworm
8	Elvi	T	YA	YA	T	YA	Teninfeksi Ringworm
9	Yuha	YA	YA	T	T	YA	Teninfeksi Ringworm
10	Sinta	YA	T	YA	YA	T	Teninfeksi Atipikal

Sumber : Klinik Drh. Raja Nurul Huda

#### 3.2.1 Alternatif dan Kriteria

Dalam penyelesaian menggunakan algoritma *nearest neighbor* dapat diklasifikasikan ke beberapa bagian yaitu antara profil alternatif dan profil kriteria. Dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *ringworm* pada kucing menkun, memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam mendiagnosa penyakit. berikut ini kriteria yang ada dalam sistem pakar mendiagnosa penyakit *ringworm* pada kucing menkun: Tampak gatal (K1), Kulit berbentuk lingkaran (K2), Kulit warna kemerahan (K3), Tampak infeksi ringan (K4) Carrier spora jamur (K5).

Profil alternatif dari 10 nama *Customer* yang menderita penyakit *ringworm* pada kucing menkun yaitu :

Tabel 3.2 Profil Alternatif

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	Keterangan
		Tampak Gatal	Kulit Berbentuk Lingkaran	Kulit Warna Kemerahan	Tampak Infeksi Ringan	Carrier Spora Jamur	
1	Sarah	YA	YA	YA	T	YA	Teninfeksi Ringworm
2	Rafika	T	T	T	YA	T	Tidak Menunjukkan Gejala Klinis
3	Alisa	YA	YA	T	T	T	Menunjukkan Gejala Klinis
4	Riska	YA	YA	YA	T	T	Teninfeksi Atipikal
5	Sulina	YA	T	YA	YA	T	Menunjukkan Gejala Klinis
6	Rosita	T	YA	YA	T	YA	Teninfeksi Ringworm
7	Ester	T	YA	T	T	YA	Teninfeksi Ringworm
8	Elvi	T	YA	YA	T	YA	Teninfeksi Ringworm
9	Yuha	YA	YA	T	T	YA	Teninfeksi Ringworm
10	Sinta	YA	T	YA	YA	T	Teninfeksi Atipikal

#### 3.2.2 Kasus Lama dan Bobot Kriteria

Kriteria-kriteria tersebut kemudian diberikan bobot penilaian yang telah menjadi tolak ukur ketentuan pada penyakit *ringworm* yaitu :



Tabel 3.12 Bobot Kriteria 4

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Alisa| Lisa)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(0,1*0,04)+(1*0,3)+(0,1*0,06)+(0,1*0,2)+(0,1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,004 + 0,3 + 0,006 + 0,02 + 0,04}{1}$$

$$= 0,37$$

2. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 4

Ti = Lisa                      Si= Riska

Tabel 3.13 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Riska	Y	Y	Y	T	T
Kedekatan	1	1	0,1	0,1	0,1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.14 Bobot Kriteria 5

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Riska | Lisa)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(1*0,04)+(1*0,3)+(0,1*0,06)+(0,1*0,2)+(0,1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,04 + 0,3 + 0,006 + 0,02 + 0,04}{1}$$

$$= 0,406$$

3. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 5

Ti = Lisa                      Si= Sunina

Tabel 3.15 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Sunina	Y	T	Y	Y	T
Kedekatan	0,1	0,1	0,1	1	0,1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.16 Bobot Kriteria

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Sunina| Lisa)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(0,1*0,04)+(0,1*0,3)+(0,1*0,06)+(1*0,2)+(0,1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,004 + 0,03 + 0,006 + 0,2 + 0,04}{1}$$

$$= 0,28$$

4. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 6

Ti = Lisa                      Si= Rosita

Tabel 3.17 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Rosita	T	Y	Y	T	Y
Kedekatan	1	1	0,1	0,1	1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.18 Bobot Kriteria 6

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Lisa | Rosita)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(1*0,04)+(1*0,3)+(0,1*0,06)+(0,1*0,2)+(1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,04 + 0,3 + 0,006 + 0,02 + 0,4}{1}$$

$$= 0,766$$

5. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 7  
 Ti = Lisa Si= Ester

Tabel 3.19 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Ester	T	Y	T	T	Y
Kedekatan	1	1	1	0,1	1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.20 Bobot Kriteria 7

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary(Lisa | Ester)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(1*0,04)+(1*0,3)+(1*0,06)+(0,1*0,2)+(1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,04 + 0,3 + 0,06 + 0,02 + 0,4}{1} = 0,82$$

6. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 8  
 Ti = Lisa Si= Elvi

Tabel 3.21 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Elvi	T	Y	Y	T	Y
Kedekatan	1	1	0,1	0,1	1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.22 Bobot Kriteria 8

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Elvi | Lisa)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(1*0,04)+(1*0,3)+(0,1*0,06)+(0,1*0,2)+(1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,04 + 0,3 + 0,006 + 0,02 + 0,4}{1} = 0,766$$

7. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 9  
 Ti = Lisa Si= Yulia

Tabel 3.23 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Yulia	Y	Y	T	T	Y
Kedekatan	0,1	1	1	0,1	1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.24 Bobot Kriteria 9

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Yulia | Lisa)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(0,1*0,04)+(1*0,3)+(1*0,06)+(0,1*0,2)+(1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,004 + 0,3 + 0,06 + 0,02 + 0,4}{1} = 0,784$$

10. Menghitung Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Kasus baru dengan Kasus No 9  
 Ti = Lisa Si= Sinta

Tabel 3.25 Nilai Kedekatan Atribut Kondisi Baru Dengan Kasus Lama

	K1	K2	K3	K4	K5
Ti= Lisa	T	Y	T	Y	Y
Si= Sinta	Y	T	Y	Y	T
Kedekatan	0,1	0,1	0,1	1	0,1
	A	B	C	D	E

Tabel 3.26 Bobot Kriteria 10

No	Atribut	Bobot	W
1	Tampak Gatal	0.04	W1
2	Kulit Berbentuk Lingkaran	0.3	W2
3	Kulit Warna Kemerahan	0.06	W3
4	Tampak Infeksi Ringan	0.2	W4
5	Carrier Spora Jamur	0.4	W5

Menghitung Nilai Similitary (Sinta | Lisa)

$$= \frac{(a*W1)+(b*W2)+(c*W3)+(d*W4)+(e*W5)}{W1+W2+W3+W4+W5}$$

$$= \frac{(0,1*0,04)+(0,1*0,3)+(0,1*0,06)+(1*0,2)+(0,1*0,4)}{0,04+0,3+0,06+0,2+0,4}$$

$$= \frac{0,04 + 0,03 + 0,006 + 0,2 + 0,04}{1} = 0,28$$

### 3.2.5 Mengumpulkan Hasil Perhitungan

Berikut ini tampilan hasil dari perhitungan kasus baru dan lama menggunakan *algoritma nearest neighbor*.

Tabel 3.27 Hasil Mendiagnosa Penyakit *Ringworm* Pada Kucing

No	Similarity	Nilai Similarity	Rating
1	Sarah	0,73	Rangking
2	Rafika	0,37	Rangking
3	Alisa	0,424	Rangking
4	Riska	0,37	Rangking
5	Sunina	0,28	Rangking
6	Rosita	0,766	Rangking
7	Ester	0,82	Rangking
8	Elvi	0,766	Rangking
9	Yulia	0,784	Rangking
10	Sinta	0,28	Rangking

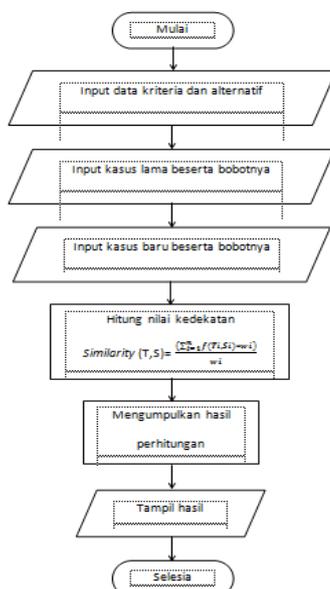
### 3.2.6 Mencari Nilai Kedekatan Tertinggi

Berdasarkan tabel untuk nilai kedekatan tertinggi adalah nilai kedekatan dengan kasus no.07. Jadi, untuk *customer* atas nama “Ester “ pada nilai atribut keteranganya “ Mengidap Penyakit *Ringworm*”

### 3.3 Flowchart Program

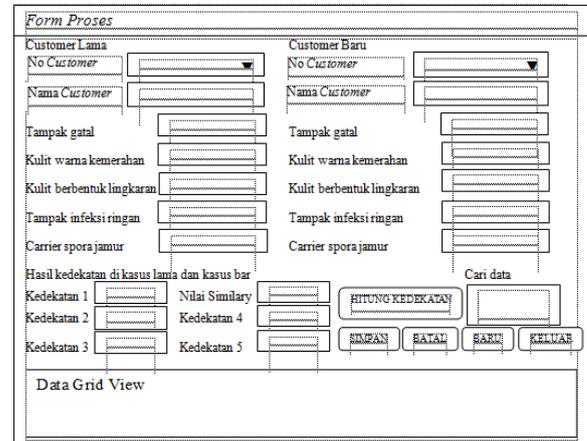
User pertama kali membuka aplikasi kemudian menginputkan data *customer* penyakit *ringworm* dimana data *customer* tersebut memiliki kriteria penilaian, kemudian dihitung kedekatan (similarity) dari kasus yang sudah ada dengan kasus baru.

Berikut ini adalah penjelasan menggunakan simbol *flowchart*:



## 4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem, dimana sistem ini akan dioperasikan secara menyeluruh sebelum sistem benar-benar bisa digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala yang muncul pada saat sistem digunakan. Berikut ini merupakan Implementasi dari sistem yang telah dibuat :



### 5.1 Kesimpulan

Setelah melalui proses penyelesaian tugasakhir (skripsi) yang berjudul "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit *Ringworm* pada Kucing Menkun Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor pada Indo Pet Centre" penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma K-Nearest Neighbor dapat digunakan dalam permasalahan deteksi penyakit kucing. mencari kelompok k objek dalam data training yang paling dekat (mirip) dengan objek pada data baru atau data testing). Untuk menghitung kemiripan kasus.
2. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, aplikasi ini berhasil menerapkan Algoritma K-Nearest Neighbor dapat digunakan untuk menentukan nilai kedekatan yang tertinggi dari hasil perhitungan antar kriteria
3. Berdasarkan uji sistem yang telah dilakukan hasil yang didapatkan dari proses similarity dari kasus yang sudah ada dengan kasus baru. Algoritma K-Nearest Neighbor menghitung nilai similarity antara kasus baru dan kasus lama mengumpulkan hasil perhitungan dan mencari nilai kedekatan tertinggi, nilai kedekatan kasus pada nilai atribut keterangan “mengidap penyakit *ringworm*”.

### 5.2 Saran

Penulis ingin memberikan beberapa saran yang mungkin berguna untuk pengembangan lebih lanjut pada perancangan perangkat lunak pembelajaran dari proses similarity dari kasus yang sudah ada dengan kasus baru. dengan Algoritma K-Nearest Neighbor yaitu:

1. Semua data yang didapat hanya dari Indo Pet Centre, diharapkan data yang didapat lebih banyak didapat tempat lainya agar mengetahui penyakit ringworm pada kucing lebih banyak
2. Penelitian hanya membahas tentang gejala atau ciri-ciri penyakit Ringworm sebaiknya penelitian ini diharapkan dapat di kembangkan lagi untuk dapat mengetahui penyakit pada kucing lebih banyak agar menjadi aplikasi sistem pakar yang lebih baik.
3. Aplikasi yang dirancang dalam membangun pengujian berbasis dekstop diharapkan pengembang selanjutnya diterapkan ke sistem operasi web, agar lebih mudah pengaksesan data dan informasi

**REFERENSI**

[1] Soedarmanto Indarjulianto, (2017). Vol. 18 No. 2 : 207-210. Infeksi Microsporium canis pada Kucing Penderita Dermatitis.  
 [2] Ari Fadli, Efraim Turban, (2010). -Jurnal Santikom. Konsep dasar Sistem Pakar. Yogyakarta : Graha Ilmu.

[3] Budiharto, W. dan Suhartono, D. (2014). Jurnal system pakar. Teori-teori Sistem Pakar. Falkutas Teknik UMP.  
 [4] Juliandri Saputra, (2016). Jurnal Crystal Report. Pemanfaatan Crystal Report Di Vb 6.0. STMIK – AMIK RIAU Pekanbaru.  
 [5] Fitri Dwi Astuti (2017). Vol. 1, No. 11. Deteksi Penyakit Kucing dengan Menggunakan Modified K-Nearest Neighbor Teroptimasi  
 [6] Ladjamudin, Al-bahra Bin, (2005), Analisis dan Desain Sistem Informasi, Tangerang : Graha Ilmu.  
 [7] Rosa A.S & M. Shalahudin (2015). Rekayasa perangkat lunak Pemodelan sistem dan UML (Unified Modeling Language). Bandung : Informatika.  
 [8] T. Sutojo, S.Si., M.Kom, Edy Mulyanto, S.Si., M.Kom, Dr.Vinacent Suhartono(2011). Kecerdasan Buatan. Yogyakarta : CV. Andi Offset.  
 [9] Zulfian Azmi, S.T., M.Kom. & Verdi Yasin, S.Kom., M.Kom. (2017). Pengantar Sistem Pakar Dan Metode.

**BIOGRAFI PENULIS**

	<p><b>Budi Setiawan.</b> Kelahiran Medan, 11 September 1997 anak kelima dari 2 bersaudara</p>
	<p><b>Darjat Saripurna, S.Kom., M.Kom.</b></p>
	<p><b>Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom</b></p>