

# Implementasi Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) Dalam Sistem Penilaian Karakteristik Anjing

Christine<sup>1</sup>, Halim Agung<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknik Informatika, Universitas Bunda Mulia  
Jl. Lodaya Raya No.2 Ancol, Jakarta Utara  
christinemulia@gmail.com

<sup>2</sup>Prodi Teknik Informatika, Universitas Bunda Mulia  
Jl. Lodaya Raya No.2 Ancol, Jakarta Utara  
hagung@bundamulia.ac.id

**Abstract**— Dogs are the most populous animals in 2016 according to a pet population survey by the UK animal food maker association (PFMA). With many types of dogs and different characteristics, not all humans can choose the type of dog that is suitable for their situation and condition. This mismatch causes dogs to be dumped on the streets or abandoned without proper care. To make it easier for users to choose the type of dog that suits the user's situation and conditions, a system is created. This system is made using the TOPSIS method (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). This system is based on data from dogs registered with the AKC (American Kennel Club). This system uses eight criteria, three criteria for the filter process and five criteria for the weighting process. Of the five weighting criteria, there are three cost attributes and two benefit attributes. The TOPSIS method uses the principle that the chosen alternative must have the closest distance from the positive ideal solution and the longest (farthest) distance from the negative ideal solution. The results obtained from this research are application systems for evaluating dog characteristics. The conclusion obtained from this study is that the TOPSIS method is efficient enough to be applied in a dog characteristic rating system based on 50 times testing with a percentage of suitability of 78%.

**Intisari**— Anjing merupakan hewan yang paling banyak populasinya di tahun 2016 menurut survey populasi hewan kesayangan oleh asosiasi pembuat makanan hewan di Inggris (PFMA). Dengan banyaknya jenis anjing dan perbedaan karakteristik, tidak semua manusia dapat memilih jenis anjing yang sesuai dengan situasi dan kondisi mereka. Ketidaksiharian tersebut menyebabkan anjing dibuang di jalanan atau ditelantarkan tanpa dirawat dengan semestinya. Untuk memudahkan user dalam memilih jenis anjing yang sesuai dengan situasi dan kondisi user maka dibuatlah sebuah sistem. Sistem ini dibuat dengan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Sistem ini dibuat berdasarkan data anjing yang terdaftar di AKC (American Kennel Club). Sistem ini menggunakan delapan kriteria, tiga kriteria untuk proses filter dan lima kriteria untuk proses pembobotan. Dari lima kriteria pembobotan, terdapat tiga atribut cost dan dua atribut benefit. Dalam metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah aplikasi sistem penilaian karakteristik anjing. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah metode TOPSIS cukup efisien untuk diterapkan dalam sistem penilaian karakteristik anjing

berdasarkan pengujian sebanyak 50 kali dengan presentase kecocokan 78%.

**Kata Kunci**— Anjing, Topsis, Karakteristik, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*, Sistem Penilaian.

## I. PENDAHULUAN

Anjing merupakan hewan yang paling banyak populasinya di tahun 2016 menurut survei populasi hewan kesayangan oleh asosiasi pembuat makanan hewan di Inggris (PFMA) [1]. Anjing memiliki banyak jenis, dan memiliki keahlian dan karakteristik yang berbeda. Dengan banyaknya jenis anjing dan perbedaan karakteristik, tidak semua manusia dapat memilih jenis anjing yang sesuai dengan situasi dan kondisi mereka. Sekarang ini, banyak masyarakat memilih anjing untuk dipelihara hanya dengan melihat fisiknya saja tidak mempertimbangkan karakteristik dari anjing jenis tersebut. Beberapa kasus tentang anjing menyakiti maupun membunuh majikannya, telah beberapa kali terjadi. Dari banyak faktor yang mendukung terjadinya itu salah satunya adalah pemilik tersebut tidak mempertimbangkan karakteristik anjing tersebut, lingkungan yang dibutuhkan anjing tersebut, dan lain-lain. Kasus yang paling hangat adalah kejadian anjing pitbull yang menggigit anak majikannya hingga tewas di Malang.

Anjing pitbull sendiri, memang dikenal dengan karakter pemberani, kuat, dan penyayang dan sering digunakan sebagai *guard dog*. Namun pitbull juga memiliki karakteristik *one man dog* yakni anjing tersebut hanya menurut terhadap satu orang saja. Di luar sana, anjing pitbull sendiri memang dikenal juga sebagai *babysitter dog*, mereka dikenal sangat menyayangi anak kecil bahkan bisa menjaganya. Namun perlu diingat, dengan memiliki karakteristik seperti diatas bermain dengan anak kecil pun harus tetap diawasi. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memberikan informasi data jenis-jenis anjing dan penilaian karakteristik anjing kepada *user*.

Adapun ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Jenis anjing yang terdaftar di American Kennel Club.
2. Tiga variabel tambahan untuk menyaring data anjing yang ingin dinilai yaitu: Kategori *group*, *size*, dan *coat type*.
3. Lima variabel yang digunakan sebagai kriteria pembobotan : Kategori *activity level*, *barking level*, *shedding level*, *trainability level*, dan *grooming level*.

Dalam melakukan penulisan ini perlu diberikan beberapa tinjauan pustaka dan landasan teori sebagai dasar penelitian. Dalam penelitian oleh Satriawaty Mallu yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS", penelitian tersebut menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap [2]. Dengan kata lain, aplikasi dapat membantu pihak pengambil keputusan untuk memutuskan apakah karyawan kontrak tersebut sudah memenuhi kriteria untuk menjadi karyawan tetap. Dalam penelitian oleh Meri Azmi yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan untuk Memilih Usaha Waralaba Makanan Menggunakan Metode TOPSIS", metode TOPSIS diimplementasikan untuk pemilihan usaha waralaba makanan [3]. Dari hasil pengujian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa metode TOPSIS telah berhasil diimplementasikan dalam pemilihan usaha waralaba makanan dengan berdasarkan 6 faktor kriteria yang digunakan.

## II. LANDASAN TEORI

American Kennel Club adalah asosiasi anjing terbesar di Amerika Serikat. AKC (*American Kennel Club*) mengklasifikasikan anjing ke dalam 7 kategori (*Dog Breed Groups*) berdasarkan fungsi anjing [4].

### 1. Herding

Di banyak bagian dunia, herding dog masih tetap digunakan untuk mengumpulkan, menggiring dan melindungi ternak, fungsi yang sudah mereka lakukan sejak jaman prasejarah. Namun saat ini, beberapa ras herding dog seperti *Herder/German shepherd dog*, biasanya dilatih untuk tugas polisi dan tugas keamanan. Ras lain seperti *Border collie*, unggul dalam *event* kompetisi anjing. Karena loyalitas dan kecerdasan yang luar biasa, *herding dog* juga digunakan sebagai anjing peliharaan rumah dan anjing pengawas.

### 2. Hound

Kategori bagi anjing-anjing pemburu yang unggul. Kategori anjing kelompok ini tidak ganas, mereka hanya memburu hewan-hewan yang merugikan manusia.

### 3. Non-Sporting

Pada dasarnya adalah ras anjing yang beragam yang tidak termasuk dari kelompok lain. Keturunan dari kelompok anjing *Non-sporting* adalah kumpulan bervariasi dalam hal ukuran, bulu, kepribadian dan penampilan secara keseluruhan.

### 4. Sporting

Kelompok anjing ini dikembangkan untuk kegiatan aktif seperti berburu dan kegiatan lapangan lainnya. Bagi pemilik anjing *Sporting* perlu menyadari bahwa sebagian besar membutuhkan latihan yang teratur dan menyegarkan.

### 5. Terrier

Leluhur kaum terrier adalah para pengontrol hama berupa hewan pengerat. Ukuran yang relatif kecil memungkinkan mereka masuk memburu ke dalam celah sempit. Mereka cenderung tidak toleran pada anjing lain dan sangat energik. Sebagian besar terrier memiliki bulu lurus yang memerlukan perawatan khusus yang dikenal sebagai *stripping* untuk menjaga penampilan yang khas. Secara umum, kelompok anjing ini membuat hewan peliharaan menjadi lebih menarik, tetapi untuk itu membutuhkan pemilik dengan tekad untuk menyesuaikan karakter anjing tersebut.

### 6. Toy

Kategori ini dibiakkan untuk fungsi-fungsi yang tidak serius. Ukurannya relatif kecil sehingga untuk perawatan dan kebutuhan ruang dan pakan dalam skala lebih kecil.

### 7. Working

Kelompok ini dibiakkan untuk melakukan pekerjaan seperti menjaga rumah, menarik kereta dan melakukan penyelamatan korban bencana alam. Anjing jenis ini cocok sebagai hewan peliharaan untuk keluarga, berdasarkan ukuran dan karakternya anjing ini membutuhkan latihan yang khusus.

HTML adalah singkatan *Hypertext Markup Language*, merupakan *file* teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke *user* melalui suatu aplikasi web *browser* [5].

PHP adalah salah satu Bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web [5]. PHP adalah singkatan dari Perl Hypertext Preprocessor adalah kode atau skrip yang akan dieksekusi pada *server side* [6].

MySQL merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basisdata sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, pengubahan dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis [6].

TOPSIS adalah salah satu metode multiobjektif sistem yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternative [7][8].

Metode TOPSIS juga dapat diterapkan untuk menentukan prioritas kondisi rumah yang dimana hasil penelitiannya dapat disimpulkan dari 10 sample kondisi rumah dihasilkan 2 rumah dinyatakan dalam kondisi sehat dan 8 rumah dinyatakan dalam kondisi tidak sehat [9].

Metode TOPSIS juga dapat diterapkan untuk memilih menu makanan pada penderita obesitas [10].

Metode TOPSIS juga diterapkan untuk memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan yang hasil penelitiannya telah berhasil diterapkan dengan menentukan beberapa kriteria yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan, melakukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, memberikan bobot pada setiap kriteria, melakukan normalisasi matriks

dan proses terakhir yaitu melakukan perankingan dari setiap alternatif pada setiap kriteria untuk mencari nilai terbesar dari setiap alternatif untuk menentukan kepala departemen [11].

Metode TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Tahapan metode TOPSIS [7]:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Langkah-langkah algoritma dari metode TOPSIS adalah [7]:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi rij dihitung dengan Gambar 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, m; \text{ dan} \\ j = 1, 2, \dots, n$$

2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi yij sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_{ij}r_{ij} \quad (2)$$

$$i = 1, 2, \dots, m; \text{ dan} \\ j = 1, 2, \dots, n$$

3. Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum atribut di seluruh alternatif dengan Gambar 3.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (3) \\ A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dengan

$Y_j^+$  = max<sub>yij</sub> ; jika j adalah atribut keuntungan dan min<sub>yij</sub> ; jika j adalah atribut biaya.

$Y_j^-$  = min<sub>yij</sub> ; jika j adalah atribut keuntungan dan max<sub>yij</sub> ; jika j adalah atribut biaya.

Dengan nilai  $j = 1, 2, \dots, n$ .

4. Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$s_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (4)$$

keterangan:  
 $i = 1, 2, \dots, m$ .

5. Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$s_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (5)$$

keterangan:

$i = 1, 2, \dots, m$ .

6. Menghitung kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

$$c_i = \frac{s_i^-}{s_i^- + s_i^+} \quad (6)$$

keterangan:

$i = 1, 2, \dots, m$ .

### III. METODOLOGI PENELITIAN

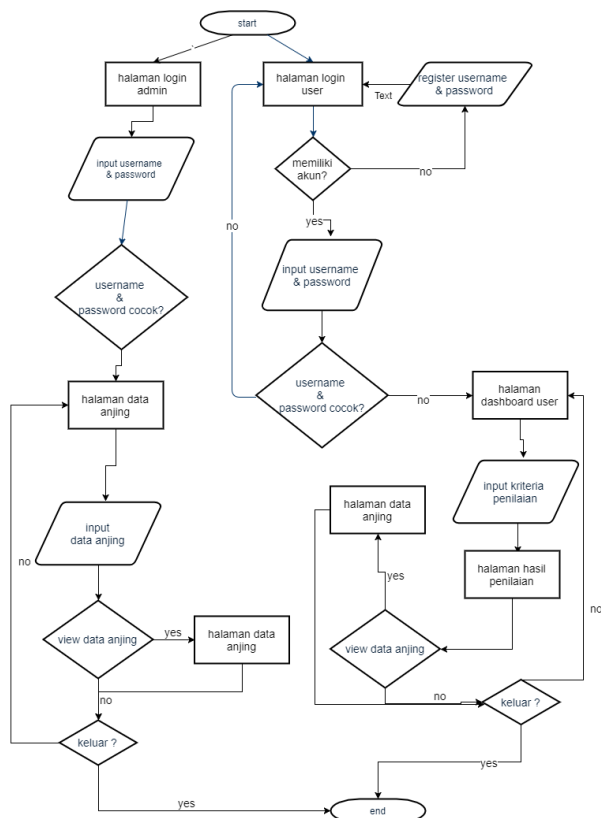
Sistem dirancang hanya untuk melakukan penilaian karakteristik anjing ras yang terdaftar di AKC (*American Kennel Club*), sistem tidak dapat digunakan untuk penilaian karakteristik anjing ras yang tidak terdaftar di AKC (*American Kennel Club*). Sistem ini akan dirancang agar dapat mengolah data-data karakteristik anjing, dan menghasilkan *output* berupa penilaian karakteristik anjing tersebut, sehingga sistem yang dibangun akan membantu *user* yang hendak memelihara anjing agar mendapatkan jenis anjing yang sesuai dengan *user*.

Berikut langkah kerja sistem secara umum :

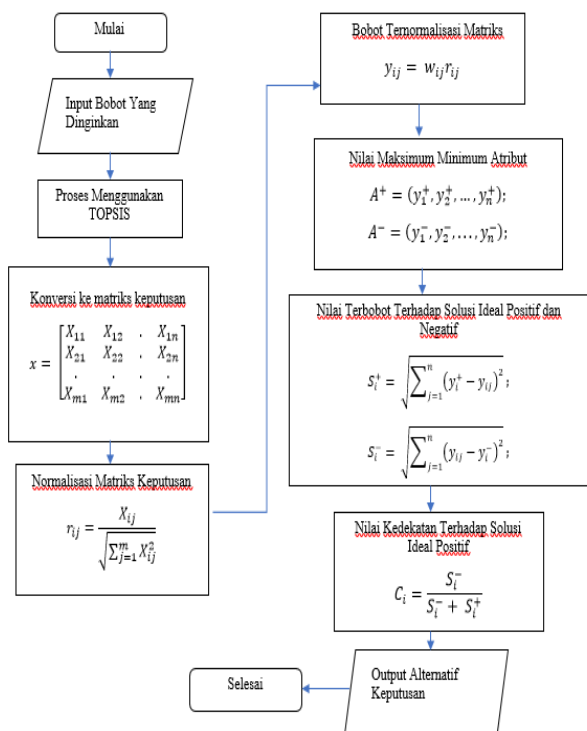
1. Admin memasukkan data-data karakteristik anjing.
2. Sistem melakukan proses penilaian kualitas dengan metode TOPSIS sesuai dengan bobot yang dimasukkan oleh *user*.
3. *User* mendapatkan hasil penilaian karakteristik anjing.
4. *User* memilih jenis anjing yang diinginkan, data lengkap mengenai anjing tersebut akan ditampilkan.

Berdasarkan Gambar 7 diatas dapat dilihat bahwa *user* memiliki hak akses untuk mendapatkan penilaian karakteristik anjing, dimulai dengan proses registrasi *user* baru jika belum memiliki akun atau jika sudah memiliki akun dilanjutkan ke proses verifikasi *user id* dan *password*.

Jika *user id* dan *password* sudah *valid*, maka sistem akan menampilkan *dashboard user*, selanjutnya *user* dapat memilih menu untuk memasukkan bobot penilaian karakteristik, *user* akan mendapatkan data penilaian karakteristik anjing berdasarkan bobot yang dimasukkan sebelumnya, kemudian *user* dapat memilih untuk melihat data anjing atau tidak, jika tidak, maka *user* akan kembali ke halaman *dashboard user*.



Gambar. 1. Flowchart penilaian karakteristik anjing



Gambar. 2. Flowchart metode TOPSIS

Berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan, didapatkan 3 variabel filter dan 5 variabel pembobotan yang dibutuhkan dalam perancangan sistem penerapan metode TOPSIS dalam penilaian karakteristik anjing adalah :

1. *Group*

Variabel ini berhubungan dengan pengelompokan yang dibuat oleh AKC (*American Kennel Club*)

sendiri. Pengelompokannya sendiri dikelompokkan berdasarkan fungsi asal anjing tersebut. Terdapat 7 kelompok:

TABEL 1  
FUNGSI KELOMPOK ANJING [4]

Nama Kelompok	Fungsi
<i>Herding</i>	Menjaga ternak. Mengatur formasi dan arah pergerakan kawanan ternak.
<i>Hound</i>	Anjing pemburu hewan-hewan yang merugikan manusia.
<i>Non-Sporting</i>	Berisi ras yang tidak cocok masuk kelompok-kelompok lainnya. Sehingga varian dan karakternya bervariasi.
<i>Sporting</i>	Dibiakkan untuk tujuan olahraga. Menemukan hasil buruan dan membawa kembali ke tangan tuannya.
<i>Terrier</i>	Pengontrol hama berupa hewan pengerat.
<i>Toy</i>	Dibiakkan untuk fungsi yang tidak serius (mainan).
<i>Working</i>	Dibiakkan untuk pekerjaan tertentu seperti menarik kereta salju atau menolong korban bencana alam.

2. *Size*

Untuk menentukan variabel ini yang harus diperhatikan adalah ukuran dari tempat dimana anjing tersebut akan dipelihara. Sebagai contoh jika anjing berjenis *Great Dane* dipelihara di apartemen berukuran studio, ini merupakan pemilihan *size* yang salah.

TABEL 2  
TABEL KRITERIA SIZE [4]

No	Level Kriteria
1	<i>Xsmall Size</i>
2	<i>Small Size</i>
3	<i>Medium Size</i>
4	<i>Large Size</i>
5	<i>Xlarge Size</i>

3. *Coat Type*

Variabel ini berhubungan dengan tipe bulu seperti apa yang dimiliki oleh jenis anjing tersebut. Baik berbulu pendek, berbulu panjang bahkan yang berbulu gimbal dan tidak memiliki bulu sama sekali. Variabel ini berhubungan erat dengan variabel *grooming level*.

TABEL 3  
TABEL KRITERIA COAT TYPE [4]

No	Level Kriteria
1	<i>Hairless</i>
2	<i>Short</i>
3	<i>Medium</i>
4	<i>Long</i>
5	<i>Smooth</i>
6	<i>Wire</i>

4. *Activity Level*

Variabel energi ini sangat berhubungan dengan stamina pada anjing. Energi, stamina sering dikaitkan dengan kenakalan anjing tersebut. Anjing yang

memiliki tingkat energi yang tinggi, jika energi tersebut tidak disalurkan dalam olahraga maka anjing tersebut dapat menjadi *hyperactive* dan mengacaukan isi rumah.

TABEL 4  
 TABEL KRITERIA ACTIVITY LEVEL [4]

No	Level Kriteria	Bobot
1	<i>Couch Potato</i>	1
2	<i>Calm</i>	2
3	<i>Regular Exercise</i>	3
4	<i>Energetic</i>	4
5	<i>Needs Lots of Activity</i>	5

#### 5. Barking Level

Variabel ini sangat berhubungan dengan lingkungan tempat dimana anjing akan dipelihara. Jika masyarakat sekitar tidak mentoleransi suara gonggongan anjing, maka sebaiknya memilih jenis anjing yang jarang menggonggong dan menghindari anjing yang rewel seperti anjing jenis *terrier*.

TABEL 5  
 TABEL KRITERIA BARKING LEVEL [4]

No	Level Kriteria	Bobot
1	<i>When Necessary</i>	1
2	<i>Infrequent</i>	2
3	<i>Medium</i>	3
4	<i>Frequent</i>	4
5	<i>Likes to be Vocal</i>	5

#### 6. Shedding Level

Variabel ini berhubungan dengan masa shedding anjing. Terdapat beberapa jenis anjing yang memiliki masa kerontokan bulu (*shedding*) yang terjadi dua kali dalam 1 tahun pada anjing jantan dan lebih dari dua kali untuk anjing betina. Namun terdapat jenis anjing yang jarang mengalami masa *shedding* yang tergolong anjing *hypoallergenic* seperti jenis *poodle*, *maltese* dan lain-lain.

TABEL 6  
 TABEL KRITERIA SHEDDING LEVEL [4]

No	Level Kriteria	Bobot
1	<i>Infrequent Shedding</i>	1
2	<i>Occasional</i>	2
3	<i>Seasonal</i>	3
4	<i>Regularly</i>	4
5	<i>Frequent Shedding</i>	5

#### 7. Trainability Level

Variabel ini sangat penting jika anjing tersebut akan diikutsertakan ke dalam sebuah kompetisi dan untuk digunakan dalam kepolisian. Terdapat jenis anjing yang cepat memahami trik yang diajarkan, dan sebaliknya terdapat juga jenis anjing yang lambat dalam mempelajari trik-trik.

TABEL 7  
 TABEL KRITERIA TRAINABILITY LEVEL [4]

No	Level Kriteria	Bobot
1	<i>May be Stubborn</i>	1
2	<i>Independent</i>	2
3	<i>Agreeable</i>	3
4	<i>Easy Training</i>	4
5	<i>Eager to Please</i>	5

#### 8. Grooming Level

Variabel ini sangat berhubungan dengan kesehatan anjing. Anjing memiliki panjang bulu yang berbeda, semakin panjang bulu semakin sulit untuk merawatnya. Karena semakin panjang bulu anjing, maka semakin sering kita harus menyisir dan memandikan anjing tersebut untuk mencegah kusutnya bulu dan mencegah terdapatnya kutu pada anjing.

TABEL 8  
 TABEL KRITERIA GROOMING LEVEL [4]

No	Level Kriteria	Bobot
1	<i>Occasional Brush</i>	1
2	<i>Weekly</i>	2
3	<i>2-3 Times a Week</i>	3
4	<i>Daily</i>	4
5	<i>Professional</i>	5

Dari variabel-variabel tersebut, masing-masing variabel kriteria, dibuat suatu rating tingkatan berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan *fuzzy*.

Pada sistem ini penggunaan metode TOPSIS perhitungannya dimulai dengan user memasukan nilai bobot yang diinginkan, kemudian sistem akan melakukan proses perhitungan dengan metode TOPSIS, dan menampilkan hasilnya kepada *user*.

Proses Pembobotan pada Gambar 8:

*User* menginginkan karakteristik anjing seperti Tabel 9.

TABEL 9  
 TABEL KRITERIA USER

Kriteria	Deskripsi	Bobot	Konversi Bobot	Jenis
-	<i>Group</i>	<i>Non-Sporting</i>	<i>Non-Sporting</i>	<i>Filter</i>
-	<i>Size</i>	<i>Medium</i>	<i>Medium</i>	<i>Filter</i>
-	<i>Coat Type</i>	<i>Short</i>	<i>Short</i>	<i>Filter</i>
C1	<i>Activity Level</i>	<i>Calm</i>	2	<i>benefit</i>
C2	<i>Barking Level</i>	<i>Infrequent</i>	2	<i>cost</i>
C3	<i>Shedding Level</i>	<i>Seasonal</i>	3	<i>cost</i>
C4	<i>Trainability Level</i>	<i>Independent</i>	2	<i>benefit</i>
C5	<i>Grooming Level</i>	<i>2-3 Times A Week</i>	3	<i>cost</i>

Setelah disaring oleh variabel filter, terdapat empat alternatif jenis anjing dan data masing-masing karakteristik yang telah dikonversikan di Tabel 10.

TABEL 10  
 TABEL KECOCOKAN DAFTAR ALTERNATIF DAN KRITERIA

	Bulldog (A1)	Chinese Sharpei (A2)	Dalmantion (A3)	Norwegian Lundehund (A4)	Optimum
C1	3	3	4	3	Max
C2	2	3	3	3	Min
C3	4	4	5	3	Min
C4	3	1	3	3	Max
C5	3	1	2	2	Min

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Tabel 10 dibuat matriks keputusan  $X_{ij}$ , seperti berikut.

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 5 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Kemudian dihitung agar terbentuk matriks ternormalisasi.

$$C_1 = \sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2} = 6,56$$

$$A_{11} = 3/6,56 = 0,46$$

$$A_{21} = 2/6,56 = 0,31$$

$$A_{31} = 4/6,56 = 0,61$$

$$A_{41} = 3/6,56 = 0,46$$

$$C_2 = \sqrt{2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2} = 5,57$$

$$A_{12} = 2/5,57 = 0,36$$

$$A_{22} = 3/5,57 = 0,54$$

$$A_{32} = 3/5,57 = 0,54$$

$$A_{42} = 3/5,57 = 0,54$$

$$C_3 = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2} = 8,12$$

$$A_{13} = 4/8,12 = 0,49$$

$$A_{23} = 4/8,12 = 0,49$$

$$A_{33} = 5/8,12 = 0,62$$

$$A_{43} = 3/8,12 = 0,37$$

$$C_4 = \sqrt{3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2} = 5,29$$

$$A_{14} = 3/5,29 = 0,57$$

$$A_{24} = 1/5,29 = 0,19$$

$$A_{34} = 3/5,29 = 0,57$$

$$A_{44} = 3/5,29 = 0,57$$

$$C_5 = \sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2} = 4,24$$

$$A_{15} = 3/4,24 = 0,71$$

$$A_{25} = 1/4,24 = 0,24$$

$$A_{35} = 2/4,24 = 0,47$$

$$A_{45} = 2/4,24 = 0,47$$

Setelah perhitungan di atas, didapatkan matriks ternormalisasi ( $X_{ij}$ ). Setelah didapatkan matriks ternormalisasi, matriks tersebut dikalikan dengan bobot *input-an user* sehingga didapatkan matriks normalisasi terbobot.

$$\begin{bmatrix} 0,46 & 0,46 & 0,61 & 0,46 \\ 0,36 & 0,54 & 0,54 & 0,54 \\ 0,49 & 0,49 & 0,62 & 0,37 \\ 0,57 & 0,19 & 0,57 & 0,57 \\ 0,71 & 0,24 & 0,47 & 0,47 \end{bmatrix} \times W_j \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0,92 & 0,92 & 1,22 & 0,92 \\ 0,72 & 1,08 & 1,08 & 1,08 \\ 1,47 & 1,47 & 1,86 & 1,11 \\ 1,14 & 0,38 & 1,14 & 1,14 \\ 2,13 & 0,73 & 1,41 & 1,41 \end{bmatrix}$$

Kemudian mencari nilai positif dan negatif setiap kriteria, dapat dilihat dari Tabel 11.

TABEL 11  
TABEL NILAI POSITIF NEGATIF

Kriteria	Positif	Negatif
C1	1,22	0,92
C2	0,72	1,08
C3	1,11	1,86
C4	1,14	0,38
C5	0,73	2,13

Dari persamaan di atas didapatkan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif sebagai berikut.

$$S_1^+ = \sqrt{(0,92 - 1,22)^2 + (0,72 - 0,72)^2 + (1,47 - 1,11)^2 + (1,14 - 1,14)^2 + (2,13 - 0,72)^2}$$

$$S_1^+ = 1,49$$

$$S_2^+ = \sqrt{(0,92 - 1,22)^2 + (1,08 - 0,72)^2 + (1,47 - 1,11)^2 + (0,38 - 1,14)^2 + (0,72 - 0,72)^2}$$

$$S_2^+ = 0,96$$

$$S_3^+ = \sqrt{(1,22 - 1,22)^2 + (1,08 - 0,72)^2 + (1,86 - 1,11)^2 + (1,14 - 1,14)^2 + (1,41 - 0,72)^2}$$

$$S_3^+ = 1,08$$

$$S_4^+ = \sqrt{(0,92 - 1,22)^2 + (1,08 - 0,72)^2 + (1,11 - 1,11)^2 + (1,14 - 1,14)^2 + (1,41 - 0,72)^2}$$

$$S_4^+ = 0,84$$

Dari persamaan di atas didapatkan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif sebagai berikut.

$$S_1^- = \sqrt{(0,92 - 0,92)^2 + (0,72 - 1,08)^2 + (1,47 - 1,86)^2 + (1,14 - 0,38)^2 + (2,13 - 2,13)^2}$$

$$S_1^- = 0,93$$

$$S_2^- = \sqrt{(0,92 - 0,92)^2 + (1,08 - 1,08)^2 + (1,47 - 1,86)^2 + (0,38 - 0,38)^2 + (0,72 - 2,13)^2}$$

$$S_2^- = 1,45$$

$$S_3^- = \sqrt{(1,22 - 0,92)^2 + (1,08 - 1,08)^2 + (1,86 - 1,86)^2 + (1,14 - 0,38)^2 + (1,41 - 2,13)^2}$$

$$S_3^- = 1,09$$

$$S_4^- = \sqrt{(0,92 - 0,92)^2 + (1,08 - 1,08)^2 + (1,11 - 1,86)^2 + (1,14 - 0,38)^2 + (1,41 - 2,13)^2}$$

$$S_4^- = 1,29$$

Dari perhitungan diatas maka dapat di lihat pada Tabel 12.

TABEL 12  
TABEL NILAI SEPARASI

Alternatif	S <sup>+</sup>	S <sup>-</sup>
A1	1,49	0,93
A2	0,96	1,45
A3	1,08	1,09
A4	0,84	1,29

Menghitung kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif.

$$A1 = 0,93 / (1,49 + 0,93) = 0,38$$

$$A2 = 1,46 / (0,96 + 1,46) = 0,6$$

$$A3 = 1,09 / (1,08 + 1,09) = 0,5$$

$$A4 = 1,29 / (0,84 + 1,29) = 0,61$$

Dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS, maka hasilnya dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

TABEL 13  
TABEL HASIL RANKING

Alternatif	Score	Rangking
A1	0,39	4
A2	0,6	2
A3	0,5	3
A4	0,61	1

Dari perhitungan di atas A4 memiliki *score* tertinggi sehingga anjing jenis *norwegian lundehund* merupakan alternatif terbaik.

Gambar. 3. Hasil penilaian sistem

Untuk membuktikan kecocokan metode TOPIS ini maka dilakukan 50 percobaan yang 30 diantaranya ditampilkan pada tabel 14.

TABEL 14  
TABEL PENGUJIAN

No.	Kasus	Hasil Algoritma	Hasil Manual	Sesuai atau Tidak Sesuai
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group (herding)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (infrequent)</li> <li>Shedding Level (regularly)</li> <li>Trainability (agreeable)</li> <li>Grooming Level (daily)</li> </ul>	<b>Belgian Malinois</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (herding)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (easy training)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<b>Belgian Malinois</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (herding)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (easy training)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	Sesuai
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group (non-sporting)</li> <li>Size (medium)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (infrequent)</li> <li>Shedding Level (regularly)</li> <li>Trainability (agreeable)</li> <li>Grooming Level (Daily)</li> </ul>	<b>Norwegian Lundehund</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (non-sporting)</li> <li>Size (medium)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (agreeable)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<b>Norwegian Lundehund</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (non-sporting)</li> <li>Size (medium)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (agreeable)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	Sesuai
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group (working)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<b>Rottweiler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (working)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (when necessary)</li> <li>Shedding Level (occasional)</li> <li>Trainability (agreeable)</li> <li>Grooming Level (occasional brush)</li> </ul>	<b>Rottweiler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (working)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (when necessary)</li> <li>Shedding Level (occasional)</li> <li>Trainability (agreeable)</li> <li>Grooming Level (occasional brush)</li> </ul>	Sesuai
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group (terrier)</li> <li>Size (medium)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> </ul>	<b>Smooth Fox Terrier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (terrier)</li> <li>Size (medium)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> </ul>	<b>Smooth Fox Terrier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (terrier)</li> <li>Size (medium)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> </ul>	Sesuai

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shedding Level (occasional)</li> <li>• Trainability (agreeable)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shedding Level (occasional)</li> <li>• Trainability (agreeable)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (hound)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Basenji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (hound)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (when necessary)</li> <li>• Shedding Level (occasional)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (occasional brush)</li> </ul>	<p>Basenji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (hound)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (when necessary)</li> <li>• Shedding Level (occasional)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (occasional brush)</li> </ul>	Sesuai
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (hound)</li> <li>• Size (small)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Portuguese Podengo Pequeno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (hound)</li> <li>• Size (small)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Portuguese Podengo Pequeno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (hound)</li> <li>• Size (small)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	Sesuai
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (non-sporting)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>American Eskimo Dog</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (non-sporting)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (eager to please)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>American Eskimo Dog</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (non-sporting)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (eager to please)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	Sesuai
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (sporting)</li> <li>• Size (large)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (needs lots of activity)</li> <li>• Barking Level (frequent)</li> <li>• Shedding Level (infrequent shedding)</li> <li>• Trainability (agreeable)</li> <li>• Grooming Level (2-3 times a week)</li> </ul>	<p>Clumber Spaniel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (sporting)</li> <li>• Size (large)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (when necessary)</li> <li>• Shedding Level (regularly)</li> <li>• Trainability (agreeable)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Pointer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (sporting)</li> <li>• Size (large)</li> <li>• Coat Type (short)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (occasional)</li> <li>• Trainability (agreeable)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	Tidak Sesuai
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (large)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Giant Schnauzer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (large)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (needs lots of activity)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (easy training)</li> <li>• Grooming Level (daily)</li> </ul>	<p>Giant Schnauzer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (large)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (needs lots of activity)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (easy training)</li> <li>• Grooming Level (daily)</li> </ul>	Sesuai
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Standard Schnauzer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (infrequent shedding)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (2-3 times a week)</li> </ul>	<p>Standard Schnauzer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (medium)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (infrequent shedding)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (2-3 times a week)</li> </ul>	Sesuai
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (xlarge)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (energetic)</li> <li>• Barking Level (medium)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (independent)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Newfoundland</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (xlarge)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (when necessary)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (easy training)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<p>Newfoundland</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (working)</li> <li>• Size (xlarge)</li> <li>• Coat Type (medium)</li> <li>• Activity Level (regular exercise)</li> <li>• Barking Level (when necessary)</li> <li>• Shedding Level (seasonal)</li> <li>• Trainability (easy training)</li> <li>• Grooming Level (weekly)</li> </ul>	Sesuai
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group (herding)</li> </ul>	<p>Swedish Vallhund</p>	<p>Swedish Vallhund</p>	Sesuai



*Implementasi Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)  
Dalam Sistem Penilaian Karakteristik Anjing*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Size (medium)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (medium)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (needs lots of activity)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (occasional brush)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (medium)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (needs lots of activity)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (occasional brush)</i></li> </ul>	
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (large)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<p><i>Beauceron</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (large)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (needs lots of activity)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (frequent shedding)</i></li> <li>• <i>Trainability (easy training)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (2-3 times a week)</i></li> </ul>	<p><i>German Shepherd</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (large)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (regularly)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	Tidak Sesuai
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (xsmall)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<p><i>Maltese</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (xsmall)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (infrequent shedding)</i></li> <li>• <i>Trainability (agreeable)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (daily)</i></li> </ul>	<p><i>Maltese</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (xsmall)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (infrequent shedding)</i></li> <li>• <i>Trainability (agreeable)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (daily)</i></li> </ul>	Sesuai
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<p><i>Chinese Crested</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (occasional)</i></li> <li>• <i>Trainability (agreeable)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (occasional brush)</i></li> </ul>	<p><i>Chinese Crested</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (occasional)</i></li> <li>• <i>Trainability (agreeable)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (occasional brush)</i></li> </ul>	Sesuai
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<p><i>English Toy Spaniel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (when necessary)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (2-3 times a week)</i></li> </ul>	<p><i>Cavalier King Charles Spaniel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (medium)</i></li> <li>• <i>Activity Level (calm)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (occasional)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	Tidak Sesuai
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (short)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<p><i>Italian Greyhound</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (short)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (when necessary)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (occasional)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (occasional brush)</i></li> </ul>	<p><i>Toy Fox Terrier</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (toy)</i></li> <li>• <i>Size (small)</i></li> <li>• <i>Coat Type (short)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (occasional)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	Tidak Sesuai
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (medium)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (energetic)</i></li> <li>• <i>Barking Level (medium)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (independent)</i></li> <li>• <i>Grooming Level (weekly)</i></li> </ul>	<p><i>Shetland Sheepdog</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (medium)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (frequent)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> </ul>	<p><i>Shetland Sheepdog</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Group (herding)</i></li> <li>• <i>Size (medium)</i></li> <li>• <i>Coat Type (long)</i></li> <li>• <i>Activity Level (regular exercise)</i></li> <li>• <i>Barking Level (frequent)</i></li> <li>• <i>Shedding Level (seasonal)</i></li> <li>• <i>Trainability (eager to please)</i></li> </ul>	Sesuai

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Grooming Level (2-3 times a week)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grooming Level (2-3 times a week)</li> </ul>	
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group (herding)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (long)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<i>Briard</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (herding)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (long)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (when necessary)</li> <li>Shedding Level (infrequent shedding)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (daily)</li> </ul>	<i>Briard</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (herding)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (long)</li> <li>Activity Level (regular exercise)</li> <li>Barking Level (when necessary)</li> <li>Shedding Level (infrequent shedding)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (daily)</li> </ul>	Sesuai
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Group (hound)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (seasonal)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (weekly)</li> </ul>	<i>Greyhound</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (hound)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (occasional)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (occasional brush)</li> </ul>	<i>Greyhound</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Group (hound)</li> <li>Size (large)</li> <li>Coat Type (short)</li> <li>Activity Level (energetic)</li> <li>Barking Level (medium)</li> <li>Shedding Level (occasional)</li> <li>Trainability (independent)</li> <li>Grooming Level (occasional brush)</li> </ul>	Sesuai

## V. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 39 dari 50 percobaan sesuai dengan hasil manual sehingga memiliki tingkat kesesuaian 78%. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah metode TOPSIS cukup efisien untuk diterapkan dalam sistem penilaian karakteristik anjing.

## DAFTAR PUSTAKA

- [13] Anonim. (2017) Pet Food Manufacturers Association Pet Population [Online]. Tersedia: <https://www.pfma.org.uk/pet-population-2016>
- [14] S. Mallu. (April, 2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. [online]. 1(2).
- [15] M. Azmi. (Desember, 2013). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Usaha Waralaba Makanan Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Elektron*. [online]. 5(2).
- [16] Anonim. (2018) American Kennel Club [Online]. Tersedia: <http://www.akc.org/dog-breeds/>
- [17] Kadir, Abdul dan Triwahyuni, *Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi*, Yogyakarta, Indonesia, 2013.
- [18] Jubile, *Otodidak MySQL untuk Pemula*, Jakarta, Indonesia, 2017.
- [19] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta, Indonesia, 2014.
- [20] H. Agung dkk. (November, 2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah FIFO*. [online].
- [21] A. A. Chamid. (November, 2016). Penerapan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah. *Jurnal SIMETRIS*. [online].
- [22] Marsono dkk. (September, 2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan pada Penderita Obesitas dengan Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah SAINTIKOM*. [online].
- [23] F. Riandari dkk. (Oktober, 2017). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*. [online].