

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pakan Kering Anak Kucing Menggunakan Simple Additive Weighting

Hanif Fauzan Sedyarsa*¹, Mutaqin Akbar²

^{1,2}Prodi Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

E-mail: *¹201120080@student.mercubuana-yogya.ac.id, ²mutaqin@mercubuana-yogya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem penunjang keputusan pemilihan pakan kering untuk anak kucing (kitten) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk membantu pemilik kucing dalam memilih produk makanan yang tersedia di Galaxy Petshop berdasarkan beberapa kriteria penting, yaitu harga, kandungan protein, karbohidrat, kualitas bahan dasar, kesesuaian usia, dan kadar air. Proses pengambilan keputusan dilakukan dengan menormalkan data, memberikan bobot pada setiap kriteria, dan menghitung nilai preferensi untuk menentukan peringkat alternatif makanan kucing. Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Python dan diuji dengan enam alternatif produk. Hasil menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi alternatif terbaik berdasarkan kriteria tersebut, dengan Proplan Kitten sebagai alternatif terbaik dengan nilai preferensi sebesar 0,755, diikuti oleh Excel Kitten (0,660) dan Royal Canin Kitten (0,630). Sistem ini terbukti efektif dalam membantu pengguna menentukan pilihan makanan kucing yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan anggaran, serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan kriteria dan integrasi platform digital.

Kata kunci—Galaxy Petshop, Pakan Kucing, SAW

1. PENDAHULUAN

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang paling populer di dunia. Di Indonesia sendiri, populasi kucing peliharaan terus meningkat, terutama di kalangan keluarga dan individu yang mencari teman peliharaan yang mudah dipelihara. Namun, meskipun kucing dikenal sebagai hewan peliharaan yang mudah dirawat, pemilik kucing harus memperhatikan dengan cermat pilihan makanan untuk memastikan kesehatan dan pertumbuhannya tetap optimal. Makanan yang tepat sangat berpengaruh terhadap kesehatan, energi, dan daya tahan tubuh kucing, khususnya pada anak kucing yang sedang dalam fase pertumbuhan [1], [2].

Anak kucing membutuhkan asupan nutrisi yang tepat untuk mendukung tumbuh kembangnya. Namun, pemilik sering kali kesulitan memilih pakan kering yang sesuai karena banyaknya varian produk di pasaran dengan perbedaan harga, komposisi nutrisi, dan kualitas bahan. Kondisi ini diperparah oleh minimnya pemahaman pemilik tentang nutrisi esensial untuk kitten, seperti protein tinggi, kadar lemak yang seimbang, serta kandungan vitamin dan mineral yang memadai [3]. Pemilihan pakan yang tidak tepat dapat berdampak serius pada kesehatan kucing, mulai dari gangguan pencernaan hingga masalah pertumbuhan [4]. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem yang mampu memberikan rekomendasi objektif berdasarkan kriteria-kriteria penting [5].

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) muncul sebagai solusi efektif untuk membantu pengambilan keputusan yang kompleks. SPK telah banyak diaplikasikan di berbagai bidang, termasuk dalam pemilihan produk konsumen [7], [8]. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan potensi SPK untuk menyelesaikan masalah serupa, seperti penelitian tentang

pemilihan pakan kucing menggunakan metode AHP dan studi penerapan SPK dalam seleksi penerima beasiswa dengan metode gabungan AHP-SAW. Dalam pengembangan SPK, terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan, masing-masing dengan karakteristik unik. Metode Weighted Product (WP) cocok untuk kriteria yang saling bergantung [9], [10], Analytic Hierarchy Process (AHP) baik untuk masalah hierarkis kompleks [11], [12], Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) berfokus pada solusi ideal [13], [14], sementara Fuzzy Logic mampu menangani ketidakpastian data [15].

Dari berbagai metode tersebut, Simple Additive Weighting (SAW) dipilih dalam penelitian ini karena beberapa alasan mendasar. Pertama, metode ini sederhana dan mudah dipahami, cocok untuk kasus dengan kriteria yang jelas seperti pemilihan pakan kucing. Kedua, SAW efisien dalam menangani data kuantitatif seperti harga dan kadar nutrisi yang menjadi fokus penelitian. Ketiga, proses perhitungan SAW yang transparan memungkinkan pemilik kucing memahami bagaimana rekomendasi dihasilkan. Selain itu, SAW telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian serupa, termasuk studi tentang pemilihan produk konsumen dan bahan baku industri. Dengan menerapkan SAW, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi pakan kucing kitten yang akurat dan mudah digunakan, sekaligus berkontribusi pada pengembangan ilmu sistem pendukung keputusan di bidang pet care. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pemilik kucing mengambil keputusan lebih baik dan menjadi dasar untuk pengembangan sistem lebih lanjut dengan kriteria yang lebih komprehensif [16].

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Gambar 1 merupakan ilustrasi alur tahapan penelitian yang dilakukan dalam studi pemilihan pakan kering anak kucing menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Diagram ini menggambarkan secara sistematis langkah-langkah mulai dari pengumpulan data, penentuan kriteria dan bobot, penerapan metode SAW, implementasi sistem dengan Python, hingga tahap uji coba dan evaluasi sistem.

2.1 Pengumpulan Data

Tahap awal penelitian ini melibatkan proses pengumpulan data komprehensif mengenai berbagai merek pakan kering anak kucing yang tersedia di Galaxy Petshop, dilakukan melalui observasi langsung dan dokumentasi produk. Dalam observasi langsung, peneliti melakukan kunjungan ke Galaxy Petshop untuk mencatat secara rinci nama merek dan varian produk, harga eceran, informasi nutrisi pada kemasan, serta segmentasi produk berdasarkan usia dan jenis kucing. Selain itu, dokumentasi meliputi label nutrisi, komposisi bahan, rekomendasi penggunaan dari produsen, dan klaim nutrisi khusus yang diunggulkan. Data yang dikumpulkan mencakup

nama produk dan merek dagang, harga per kemasan (dalam Rupiah), kandungan protein (dalam persentase), jenis kucing target (ras tertentu atau umum), rentang usia yang direkomendasikan (kitten, dewasa, atau semua usia), serta informasi tambahan seperti kandungan nutrisi penting lainnya [16].

2.2 Penentuan Kriteria dan Bobot

Tabel 1 Tabel Pembobotan

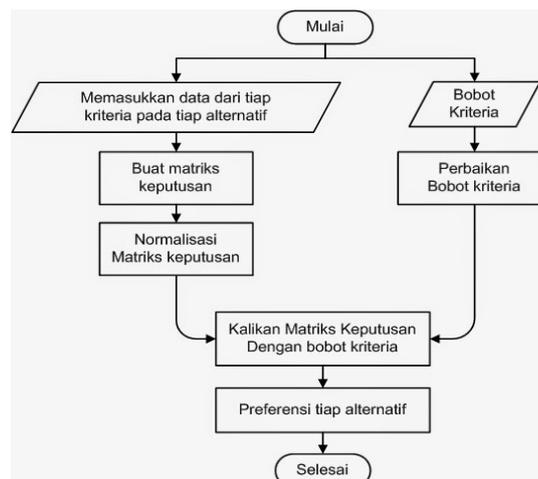
Bobot	Nilai
Sangat rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Tinggi	4
Sangat tinggi	5

Tabel 2 Kriteria Penilaian

Nama Kriteria	Nilai Bobot (W)	Keterangan
Harga	0.30	Cost
Kualitas Bahan Dasar	0.25	Benefit
Kadar Protein	0.20	Benefit
Karbohidrat	0.15	Benefit
Kadar Air	0.10	Benefit

Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam pemilihan pakan seperti terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Bobot ini ditentukan berdasarkan penilaian dari penelitian literatur sebelumnya. Kriteria yang digunakan untuk pemilihan pakan kucing mencakup harga, yang semakin murah semakin baik, kandungan protein yang semakin tinggi semakin baik, jenis kucing yang memengaruhi jenis pakan yang dibutuhkan, serta umur kucing yang menentukan makanan yang tepat berdasarkan fase usia seperti kitten atau dewasa.

2.3 Penerapan Metode SAW



Gambar 2 Flowchart proses SAW

Setelah menentukan kriteria dan bobot, langkah selanjutnya adalah menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk mengevaluasi alternatif pakan yang ada. Gambar 2 merupakan flowchart proses penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan alternatif pakan kering terbaik bagi anak kucing berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan sebelumnya. Proses penerapan

metode Simple Additive Weighting (SAW) dimulai dengan perencanaan dan persiapan sistem penunjang keputusan, diikuti pengumpulan data untuk setiap kriteria (seperti harga, kandungan protein, jenis kucing, dan rentang usia) serta alternatif pakan kering anak kucing di Galaxy Petshop, mencakup informasi nama produk, harga, kandungan nutrisi, dan rekomendasi usia. Data selanjutnya diorganisasi ke dalam matriks keputusan, dengan baris mewakili alternatif dan kolom mencerminkan kriteria yang ditentukan, kemudian dinormalisasi ke skala 0-1 untuk memastikan perbandingan adil dengan mengubah data mentah (misalnya harga atau persentase protein) menjadi nilai relatif yang mencerminkan kinerja optimal. Matriks ternormalisasi dikalikan dengan bobot kriteria, yang ditetapkan berdasarkan penilaian literatur atau prioritas penelitian (misalnya bobot lebih tinggi untuk protein dibandingkan harga), menghasilkan matriks tertimbang yang mencerminkan pengaruh bobot terhadap alternatif. Nilai preferensi setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian tersebut, mengindikasikan tingkat kepuasan kriteria secara keseluruhan, dan proses selesai dengan peringkat alternatif berdasarkan nilai preferensi, di mana alternatif dengan skor tertinggi direkomendasikan sebagai pilihan optimal untuk pakan kering anak kucing [17][18].

2.4 Implementasi Sistem dengan Python

Sistem penunjang keputusan ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Python, menggunakan pustaka-pustaka seperti NumPy untuk perhitungan matematis dan Pandas untuk manipulasi data. Python dipilih karena kemudahan dalam penggunaannya serta kemampuannya dalam memproses data dengan cepat dan akurat [19].

2.5 Ujicoba dan Evaluasi Sistem

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan uji coba menggunakan metode *black-box testing* untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi utama dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba dilakukan dengan memasukkan berbagai skenario input data pakan kucing dan mengamati apakah sistem dapat memberikan perhitungan nilai preferensi serta peringkat rekomendasi dengan benar. Evaluasi dilakukan dengan memverifikasi output sistem terhadap perhitungan manual berdasarkan metode SAW.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, data untuk penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung dan dokumentasi produk makanan kucing yang tersedia di Galaxy Petshop, mencakup informasi mengenai nama produk, harga, kandungan protein, jenis kucing, serta umur kucing yang sesuai dengan produk tersebut, yang kemudian menjadi dasar pembentukan matriks keputusan untuk evaluasi dalam sistem penunjang keputusan; enam alternatif makanan kucing yang terpilih untuk diuji meliputi Bolt Kitten, Meo Kitten, Excel Kitten, Catchoice Kitten, Proplan Kitten, dan Royal Canin Kitten, dengan kriteria penilaian yang digunakan meliputi harga, kandungan protein, kualitas bahan dasar, kesesuaian usia, dan kadar air, masing-masing diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya.

3.2 Penentuan Kriteria dan Bobot

Pada tahap ini, kriteria relevan untuk memilih makanan kucing yang sesuai ditentukan sebagai berikut:

- a. Harga (Cost Criteria): Bobot 30%, semakin rendah harga produk semakin baik, diukur dalam Rupiah.
- b. Kandungan Protein (Benefit Criteria): Bobot 25%, semakin tinggi persentase protein kasar semakin baik.
- c. Kualitas Bahan Dasar (Benefit Criteria): Bobot 20%, dievaluasi berdasarkan skala 1-5 sesuai kualitas bahan utama.

- d. Kesesuaian Usia (Benefit Criteria): Bobot 15%, mencerminkan kecocokan dengan fase pertumbuhan kitten, diukur dengan skala 1-5.
- e. Kadar Air (Benefit Criteria): Bobot 10%, menunjukkan tingkat kelembapan pakan, diukur berdasarkan data produk.
Bobot diberikan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria, dengan total bobot mencapai 100%.

3.3 Penerapan Metode SAW

Setelah data dan bobot kriteria ditentukan, langkah berikutnya adalah menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk mengevaluasi alternatif pakan kucing yang telah dipilih. Metode SAW menggunakan matriks keputusan yang berisi penilaian terhadap masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Langkah-langkah penerapan SAW adalah sebagai berikut:

1. Normalisasi Matriks Keputusan: Proses ini dilakukan untuk menyamakan skala antara kriteria yang berbeda, sehingga semua data dapat dibandingkan secara adil.
2. Perhitungan Nilai Preferensi: Nilai preferensi dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria, lalu menjumlahkannya untuk setiap alternatif.
3. Peringkat Alternatif: Berdasarkan nilai preferensi yang dihitung, alternatif pakan kucing diberi peringkat.

Bobot ini mencerminkan prioritas yang diberikan kepada setiap kriteria dalam menentukan pakan yang sesuai bagi anak kucing.

1. Menentukan Kriteria

Tabel 3 menunjukkan data awal berupa penilaian enam alternatif merek pakan kering anak kucing terhadap lima kriteria utama, yaitu harga, kualitas bahan dasar, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kadar air. Penilaian dilakukan menggunakan skala ordinal 1 hingga 5, di mana angka yang lebih tinggi menunjukkan performa yang lebih baik pada kriteria bertipe *benefit*, dan angka yang lebih rendah lebih baik untuk kriteria bertipe *cost*. Data ini digunakan sebagai dasar dalam proses normalisasi nilai pada metode SAW. Di bagian bawah tabel, disertakan pula nilai maksimum dan minimum dari masing-masing kriteria sebagai acuan dalam proses normalisasi.

Tabel 3 Perbandingan Alternatif terhadap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	Harga	Kualitas Bahan Dasar	Kadar Protein	Karbohidrat	Kadar Air
Bolt Kitten	2	2	1	1	2
Meo Kitten	3	3	2	2	4
Excel Kitten	1	2	2	4	3
Catchoice Kitten	4	2	2	3	3
Proplan Kitten	4	5	5	5	4
Royal Canin Kitten	5	4	3	5	5
nilai maks	5	5	5	5	5
nilai min	1	2	1	1	2

2. Menentukan bobot untuk masing-masing kriteria

Penentuan bobot ini dilakukan secara subjektif berdasarkan preferensi umum konsumen dan pertimbangan nutrisi penting dalam pemilihan pakan kering anak kucing. Tabel bobot kriteria dapat dilihat pada Tabel 2. Harga memiliki bobot tertinggi sebesar 0,30 karena dianggap sebagai faktor utama dalam pengambilan keputusan, diikuti oleh kualitas bahan dasar (0,25), kadar protein (0,20), karbohidrat (0,15), dan kadar air (0,10). Total keseluruhan bobot adalah 1, yang mencerminkan proporsi kontribusi masing-masing kriteria dalam penilaian akhir.

3. Melakukan normalisasi

Tabel 4 menjelaskan klasifikasi jenis kriteria berdasarkan karakteristik pengaruhnya dalam pengambilan keputusan. Kriteria dibagi menjadi dua jenis, yaitu *benefit* dan *cost*. Kriteria *benefit* adalah kriteria yang nilainya semakin tinggi menunjukkan kualitas yang semakin baik, seperti kualitas bahan dasar, kadar protein, karbohidrat, dan kadar air. Sebaliknya, kriteria *cost* seperti harga menunjukkan bahwa nilai yang lebih rendah lebih diutamakan. Pemahaman terhadap jenis kriteria ini menjadi penting dalam proses normalisasi, agar arah preferensi dapat disesuaikan secara tepat sebelum dilakukan perhitungan akhir.

Tabel 4 Tabel Jenis dan Karakteristik Kriteria

Kriteria	Jenis Kriteria	Keterangan
Harga	Cost	Makin murah harga produk, makin baik
Kualitas Bahan Dasar	Benefit	Makin bagus kualitas bahan dasar, makin baik
Kadar Protein	Benefit	Makin banyaknya kadar protein, makin baik
Karbohidrat	Benefit	Makin sedikitnya kadar karbohidrat, makin baik
Kadar Air	Benefit	Makin banyaknya kadar air, makin baik

4. Hasil Normalisasi

Tabel 5 menampilkan hasil normalisasi dari data awal berdasarkan masing-masing jenis kriteria (*benefit* atau *cost*). Proses normalisasi dilakukan agar semua nilai berada pada skala yang sama (antara 0 dan 1), sehingga perbandingan antar alternatif menjadi adil. Untuk kriteria *benefit*, nilai normalisasi diperoleh dengan membagi nilai asli dengan nilai maksimum tiap kolom. Sebaliknya, untuk kriteria *cost* (dalam hal ini, harga), nilai normalisasi dihitung dengan membagi nilai minimum dengan nilai asli. Hasil normalisasi ditampilkan dalam bentuk matriks $R_{ij} = \frac{R_{ij}}{R_{ij}^{\max}}$, di mana i adalah alternatif dan j adalah kriteria.

Tabel 5 Perbandingan Algoritma A dan Algoritma B

Alternatif	R1	R2	R3	R4	R5
Bolt Kitten	0,5	0,4	0,2	0,2	0,4
Meo Kitten	0,333333333	0,6	0,4	0,4	0,8
Excel Kitten	1	0,4	0,4	0,8	0,6
Catchoice Kitten	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6
Proplan Kitten	0,25	1	1	1	0,8
Royal Canin Kitten	0,2	0,8	0,6	1	1

5. Menghitung Nilai Preferensi

Setelah dilakukan normalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi total untuk setiap alternatif. Tabel ini menunjukkan hasil perhitungan dengan mengalikan setiap nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria (yang telah ditentukan sebelumnya), lalu menjumlahkan hasilnya untuk mendapatkan skor akhir setiap alternatif.

Tabel 6 Ranking Alternatif

Alternatif	V1	V2	V3	V4	V5
Bolt Kitten	0,15	0,1	0,04	0,03	0,04
Meo Kitten	0,1	0,15	0,08	0,06	0,08
Excel Kitten	0,3	0,1	0,08	0,12	0,06
Catchoice Kitten	0,075	0,1	0,08	0,09	0,06
Proplan Kitten	0,075	0,25	0,2	0,15	0,08
Royal Canin Kitten	0,06	0,2	0,12	0,15	0,1

Berikut adalah hasil peringkat yang diperoleh dari sistem:

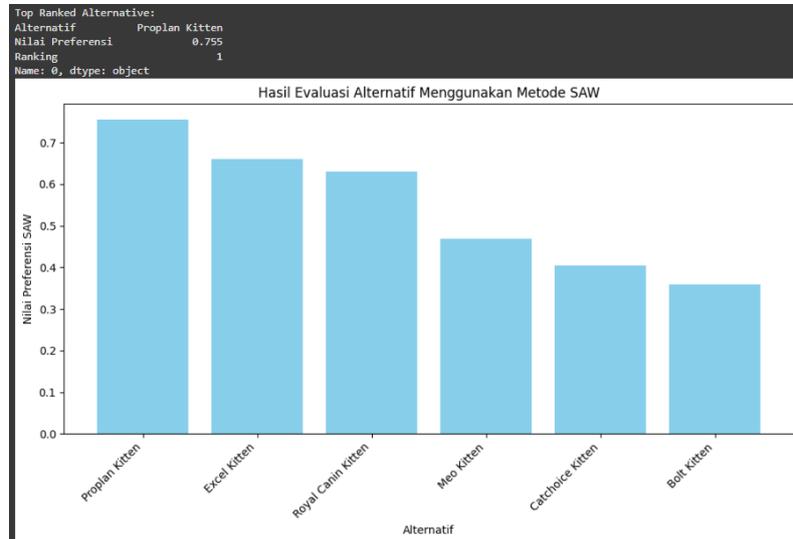
	Alternatif	Nilai Preferensi	Ranking
0	Proplan Kitten	0.755	1
1	Excel Kitten	0.660	2
2	Royal Canin Kitten	0.630	3
3	Meo Kitten	0.470	4
4	Catchoice Kitten	0.405	5
5	Bolt Kitten	0.360	6

Gambar 3 Hasil Perhitungan Oleh Sistem

Dari hasil uji coba ini, sistem berhasil memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, dengan Proplan Kitten sebagai pakan yang paling direkomendasikan, dan Bolt Kitten sebagai pilihan yang paling tidak disarankan. Berdasarkan hasil perhitungan nilai preferensi yang ditampilkan pada tabel akhir, sistem menghasilkan peringkat dari alternatif yang dinilai. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik, karena memiliki performa keseluruhan paling baik terhadap semua kriteria yang dipertimbangkan. Dalam uji coba ini, sistem merekomendasikan Proplan Kitten sebagai pakan terbaik dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,755, diikuti oleh Excel Kitten (0,660) dan Royal Canin Kitten (0,630). Sementara itu, alternatif dengan nilai terendah adalah Bolt Kitten (0,360), sehingga dianggap sebagai pilihan yang paling tidak sesuai menurut kriteria yang digunakan.

3.4 Implementasi dan Uji Coba

Setelah implementasi sistem menggunakan Python, uji coba dilakukan untuk mengevaluasi apakah sistem ini dapat memberikan peringkat alternatif pakan kucing dengan akurat. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan peringkat alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil evaluasi alternatif menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) divisualisasikan melalui grafik berikut untuk menganalisis preferensi pakan kucing kitten.



Gambar 4 Hasil Perhitungan Oleh Sistem

Gambar tersebut menyajikan hasil perhitungan alternatif menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), divisualisasikan melalui grafik. Grafik menggambarkan nilai preferensi SAW untuk enam alternatif pakan kucing kitten, yaitu Proplan Kitten, Excel Kitten, Royal Canin Kitten, Meo Kitten, Catchoice Kitten, dan Bolt Kitten, dengan sumbu horizontal menampilkan nama alternatif dan sumbu vertikal mengindikasikan nilai preferensi pada rentang 0 hingga 0.8.

Proplan Kitten mencapai nilai preferensi tertinggi, sebesar 0.755, menempati peringkat pertama, ditandai dengan batang paling signifikan. Excel Kitten dan Royal Canin Kitten mengikuti dengan nilai preferensi kompetitif yang sedikit lebih rendah. Meo Kitten, Catchoice

Kitten, dan Bolt Kitten menunjukkan penurunan bertahap dalam nilai preferensi, dengan Bolt Kitten berada pada peringkat terendah. Informasi tambahan pada gambar mengkonfirmasi Proplan Kitten sebagai alternatif optimal dengan nilai preferensi 0.755 dan peringkat 1. Grafik tersebut dihasilkan dari penerapan metode SAW melalui koding, dengan perhitungan nilai preferensi berdasarkan normalisasi matriks keputusan dan pemberian bobot pada kriteria seperti harga dan kandungan protein, menyediakan visualisasi peringkat alternatif berdasarkan preferensi keseluruhan.

Berdasarkan hasil perhitungan, Proplan Kitten menempati peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,755. Keunggulan ini tidak hanya disebabkan oleh skor tinggi pada hampir semua kriteria, tetapi juga oleh kombinasi kualitas nutrisi dan harga yang seimbang. Dari sisi nutrisi, Proplan Kitten memiliki kandungan protein tinggi dan kualitas bahan dasar yang sangat baik, mendukung pertumbuhan optimal kitten pada fase awal kehidupannya. Karbohidrat dan kadar airnya juga berada pada rentang ideal untuk menjaga kesehatan pencernaan dan hidrasi. Meskipun harganya relatif tidak paling murah, nilai nutrisi yang diberikan membuatnya tetap kompetitif dalam kategori cost-benefit, sehingga memberikan nilai terbaik bagi konsumen. Kombinasi faktor-faktor ini menjadikan Proplan Kitten pilihan yang unggul dibandingkan alternatif lain, terutama bagi pemilik kucing yang mencari keseimbangan antara kualitas gizi premium dan pengeluaran yang rasional.

3.5 Evaluasi Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan pendekatan *black-box testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas utama dari sistem penunjang keputusan yang dikembangkan. Pendekatan ini menitikberatkan pada pengujian respons sistem terhadap berbagai input tanpa mengamati proses internal kode. Fokus pengujian meliputi input data alternatif, proses normalisasi, perhitungan nilai preferensi, penyusunan peringkat, dan validasi masukan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai ekspektasi. Sistem mampu menampilkan hasil normalisasi, menghitung nilai preferensi secara akurat, serta menghasilkan rekomendasi pakan kering anak kucing berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Proplan Kitten menjadi alternatif terbaik dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,755. Untuk memperkuat evaluasi, berikut disajikan hasil pengujian sistem dalam bentuk tabel:

Tabel 7. Hasil Uji Coba Fungsionalitas Sistem (Black-Box Testing)

No.	Fungsi yang Diuji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Input data pakan kucing	Data 6 alternatif (nama produk, harga, protein, dll.)	Data berhasil ditampilkan dalam tabel input	Berhasil
2	Normalisasi nilai kriteria	Nilai mentah dari masing-masing kriteria	Nilai ternormalisasi sesuai rumus SAW untuk <i>cost</i> dan <i>benefit</i>	Berhasil
3	Perhitungan nilai preferensi	Data ternormalisasi dan bobot kriteria	Nilai preferensi dihitung dan ditampilkan	Berhasil
4	Penyusunan peringkat	Nilai preferensi setiap alternatif	Alternatif ditampilkan berdasarkan urutan nilai preferensi tertinggi ke terendah	Berhasil
5	Tampilan hasil akhir	Semua proses telah dijalankan	Tampilan grafik batang hasil preferensi ditampilkan sesuai urutan peringkat	Berhasil
6	Penanganan input kosong (uji validasi sederhana)	Form input tanpa data	Sistem menampilkan peringatan/kesalahan dan tidak melanjutkan perhitungan	Berhasil

Tabel 7 menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama dari sistem berhasil melewati pengujian dengan status *berhasil*. Hal ini menandakan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Selain fungsi utama seperti input dan perhitungan, sistem juga telah diuji terhadap kemungkinan kesalahan input (input kosong), dan mampu memberikan umpan balik yang sesuai kepada pengguna. Hasil ini memperkuat validitas sistem sebagai alat bantu yang efektif dan andal dalam pemilihan pakan kering untuk anak kucing.

4. KESIMPULAN

Artikel ini menyajikan sistem penunjang keputusan dengan metode *simple additive weighting* (SAW) untuk pemilihan pakan kering anak kucing. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode SAW untuk pemilihan pakan kering anak kucing, membuktikan efektivitas SAW dalam memberikan rekomendasi objektif berdasarkan kriteria harga (30%), protein (25%), kualitas bahan (20%), kesesuaian usia (15%), dan rekomendasi dokter (10%). Hasil analisis menunjuk Proplan Kitten sebagai alternatif terbaik (nilai 0.755), diikuti Royal Canin (0.63) dan Excel Kitten (0.66), menunjukkan kemampuan sistem dalam memadukan aspek nutrisi dan harga. Meskipun terbatas pada pakan kering dengan kriteria tertentu, penelitian ini memberikan solusi praktis bagi pemilik kucing untuk memilih pakan untuk anak kucing, dengan potensi pengembangan ke kriteria lebih lengkap atau integrasi platform digital di masa depan.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode lain seperti Weighted Product (WP), AHP, atau TOPSIS agar hasil rekomendasi dapat dibandingkan dan dianalisis secara lebih menyeluruh

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. J. Valendio, S. Susilawati, and Z. Sembiring, "Perancangan Prototype Pemberi Pakan Kucing Otomatis Berdasarkan Umur Berbasis Sms Gateway," *J. Ilm. Tek. Inform. Elektro JITEK*, vol. 1, no. 2, pp. 57–65, 2023, doi: 10.31289/jitek.v1i2.1469.
- [2] F. Ramadhani, Y. Tandil, A. Nurhuda, and A. Franz, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu dengan Menggabungkan Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting pada SMA Tunas Bangsa Bontang," *JUSTINDO J. Sist. Dan Teknol. Inf. Indones.*, vol. 8, no. 1, pp. 36–46, 2023, doi: 10.32528/justindo.v8i1.202.
- [3] S. Kartika *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Kucing (Dry Food) Yang Tepat Untuk Kitten Menggunakan Metode Weight Aggregate Sum Product Assesment (WASPAS) Keyword," *J. CyberTech*, vol. 2, no. 12, 2020.
- [4] N. Puspitasari, R. Rizwar, J. Jarulis, D. Darmi, and A. H. Putra, "Studi Kesejahteraan Kucing Peliharaan di Beberapa Toko Hewan Peliharaan (Pet Shop)," *BIOEDUSAINS Jurnal Pendidik. Biol. Dan Sains*, vol. 5, no. 2, pp. 382–390, 2022, doi: 10.31539/bioedusains.v5i2.2352.
- [5] R. Widyawati, B. U. Palgunadi, L. D. K. Wardhani, and D. F. Samjaya, "Korelasi Antara Jenis Pakan Komersial Dengan Jenis Kristal Pada," *J. Vitek Bid. Kedokt. Hewan*, vol. 12, no. 1, pp. 40–45, 2022.
- [6] N. A. Sya'bana, A. Herdiansah, F. Faridi, and T. Pujangkoro, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Kucing Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process," *JIKA J. Inform.*, vol. 7, no. 4, p. 472, 2023, doi: 10.31000/jika.v7i4.9600.
- [7] M. Rosidin, M. H. Z. H, and W. Yuli, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Asosiasi dengan Metode Waterfall dan RBAC di Majelis Diktilitbang Muhammadiyah," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 7, no. 3, pp. 401–409, 2025.
- [8] Y. Auditya and M. Akbar, "Sistem Penunjang Keputusan Rekomendasi Pemilihan Baja Ringan Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," *J. Comput. Syst. Inform. JoSYC*, vol. 5, no. 4, Art. no. 4, Aug. 2024, doi: 10.47065/josyc.v5i4.5773.
- [9] F. Ertandi and M. Akbar, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Buku Novel menggunakan Metode Weighted Product," *remik*, vol. 9, no. 1, pp. 366–381, Jan. 2025, doi: 10.33395/remik.v9i1.14515.
- [10] F. N. Cahya, A. Zumarniansyah, and H. Hikmatulloh, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Tek.*

- Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 140–146, 2022, doi: <https://doi.org/10.31294/jtk.v8i2.12814>.
- [11] M. I. Fu'adi and A. Diana, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes," *Radial J. Perad. Sains Rekayasa Dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 265–280, Jan. 2022, doi: 10.37971/radial.v9i2.243.
- [12] W. J. Adhyaksa and M. Akbar, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Murid Sekolah Airlines menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : QPTC Dimas Airlines School)," *Inform. Artif. Intell. J.*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2024.
- [13] S. Hartono, A. D. Indriyanti, and D. B. P. Putra, "Rancang Bangun Sistem Keputusan Penerimaan Siswa Baru MTsN 9 Jombang Dengan Metode Topsis," *Inov. J. Ilm. Inov. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 55–61, Mar. 2022.
- [14] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Inf. Teknol. Inf. Dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [15] A. R. Permana and Y. Brianorman, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kayu Di Toko Bangunan Jeruju Permai Dengan Metode SAW Berbasis Web," *JIKA J. Inform.*, vol. 4, no. 3, p. 52, 2020, doi: 10.31000/jika.v4i3.2923.
- [16] Muhammad Immawan Aulia, Panggah Widiandana, Wicaksono Yuli Sulisty, Siti Hartinah, and Muhammad Azam Hasani, "Analisis Perbandingan Tool FTK Imager dan PhotoRec dalam Pemulihan Data Flashdrive Berbasis Metode Statik Forensik," *JITU J. Inform. Technol. Commun.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2025, doi: 10.36596/jitu.v9i1.1814.
- [17] R. N. Handayani and I. Hariyanti, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai (Blt) Dengan Metode Saw," *J. Responsif Ris. Sains Dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 190–195, 2022, doi: 10.51977/jti.v4i2.844.
- [18] P. D. Mardika and A. Fauzi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weight (Saw)," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 1, pp. 677–682, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i1.3914.
- [19] D. Eliana, W. Y. Sulisty, and M. Rosidin, "Eksplorasi Sentimen Digital Dan Pengetahuan Individu Sebagai Prediktor Keputusan Vaksinasi Tb Berbasis Media Sosial Dan Survei," *J. Ilmu Kesehat.*, vol. 14, no. 01, pp. 93–112, 2025.