

Implementasi Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Rekomendasi Pembelian iPhone Bekas

Febri Yuga Pradana^{*1}, Imam Suharjo²

^{1,2}Informatika, Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Indonesia
Email: ¹febriyuga40@gmail.com, ²imam@mercubuana-yogya.ac.id

Abstrak

Ponsel merupakan alat penting untuk berkomunikasi. Banyak merek yang dijual dan tersedia di Indonesia, salah satunya adalah iPhone. Perkembangan spesifikasi yang sangat cepat memengaruhi tingkat pembelian dan penjualan iPhone baik yang baru maupun bekas. Minat pembelian terhadap iPhone bekas tidak kalah banyak dibandingkan iPhone yang masih baru karena harganya yang bisa turun drastis tanpa menurunkan kualitas iPhone itu sendiri. Namun konsumen terkadang bingung ketika memilih iPhone bekas mana yang tepat untuk mereka. Penelitian ini membuat sistem pendukung keputusan yang bertujuan membantu memilih iPhone bekas berdasarkan berbagai kriteria yaitu harga, memori internal, fitur kamera, kapasitas baterai, dan ukuran layar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW), yang menghitung nilai bobot untuk setiap kriteria. Setelah dilakukan proses perhitungan, bobot, maka pada perangkingan dihasilkan keputusan rekomendasi iPhone bekas XS Max 512 berdasarkan kriteria harga sedang dan kapasitas baterai terbesar. Dengan demikian dapat disimpulkan metode SAW yang telah diuji dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan pembelian iPhone bekas.

Kata kunci: *iPhone, Pemilihan Handphone, SAW, SPK*

Abstract

Cell phones are an important tool for communication. Many brands are sold and available in Indonesia, one of which is the iPhone. The rapid development of specifications affects the level of purchase and sale of both new and used iPhones. There is no less interest in purchasing a used iPhone than a new iPhone because the price can drop dramatically without reducing the quality of the iPhone itself. But consumers are sometimes confused when choosing which used iPhone is right for them. This research creates a decision support system that aims to help choose a used iPhone based on various criteria, namely price, internal memory, camera features, battery capacity, and screen size. The method used in this research is Simple Additive Weighting (SAW), which calculates the weight value for each criterion. After the calculation process is carried out, the weights, then the ranking results in the recommendation decision for the used iPhone XS Max 512 based on the medium price criteria and the largest battery capacity. Thus it can be concluded that the SAW method that has been tested can be used as a decision-making tool for purchasing used iPhone.

Keywords: *Cellphone Selection, DSS, iPhone, SAW*

1. PENDAHULUAN

Dalam kehidupannya, manusia selalu dihadapkan dengan permasalahan untuk mengambil suatu keputusan (Nawandi et al., 2023). Keseharian yang terjadi seperti dipenjualan handphone, salah satunya iPhone. Para konsumen umumnya kesulitan mencari iPhone yang diinginkan. Beberapa faktor yang memengaruhi keputusan untuk membeli iPhone khususnya yang bekas adalah harga, jenis, dan fiturnya. Jika memiliki dana yang lebih, calon pembeli dapat memilih iPhone baru sesuai keinginan. Sebaliknya, jika memiliki dana yang lebih sedikit, calon pembeli dapat membeli iPhone bekas dengan harga yang bisa setengah harga dari iPhone baru namun dengan kualitas yang masih baik. Keuntungan memilih handphone bekas adalah calon pengguna dapat menghemat dana, calon pengguna juga akan mendapatkan handphone bekas spesifikasi tinggi dengan harga murah, dan juga terkadang ada handphone bekas yang masih seperti baru dan di jual dengan harga miring. (Hutagaol & Lubis, 2021).

Salah satu kendala saat memilih iPhone bekas adalah calon pengguna harus mempertimbangkan beberapa kriteria. Selisih perbedaan yang diberikan iPhone satu dengan yang lain tidak begitu jauh, kecuali untuk kriteria harga dan memori yang semakin tinggi maka semakin besar. Ada kriteria lain yang jarang menjadi pertimbangan namun tak kalah penting yakni kapasitas baterai, mengingat iPhone adalah smartphone yang memperhatikan battery health.

Berdasarkan rincian masalah yang terdapat diatas maka dirancang sebuah aplikasi rekomendasi iPhone bekas sebagai media informasi dan alat membantu untuk memilih iPhone. Ada sejumlah metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan seperti WP, MOORA, TOPSIS, ELECTRE, PROMETHEE, dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini yaitu menggunakan metode SAW, konsep dasar dari metode SAW dalam menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, lalu dilanjutkan dengan proses pemeringkatan yang akan menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif (Rukhiyati, 2022). Penelitian ini bertujuan dasar untuk membuat aplikasi yang bisa memberikan rekomendasi pilihan dengan memberikan beberapa peringkat pada iPhone bekas. Dari hasil penelitian yang akan dibuat, harapan calon pembeli bisa memberikan kemudahan dengan beberapa kriteria yang diperlukan dan memberikan output informasi data iPhone bekas yang diinginkan sehingga dapat diambil keputusan untuk menetapkan yang terbaik dan sesuai keinginan dari kriteria yang telah ditentukan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data iPhone bekas yang diperoleh secara langsung pada salah satu iPhone Store di Yogyakarta. Untuk data atribut kriteria, dilakukan sebaran kuesioner yang dibuat menggunakan Google Form dan diperoleh 20 responden. Data kriteria yang terkumpul yakni harga, memori internal, kapasitas baterai, kamera, dan ukuran layar. Selain itu, penulis melakukan tahapan pengumpulan data dengan studi literatur dengan mempelajari jurnal penelitian, sosial media iPhone Store tersebut, dan web-web teori yang terkait.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Pada era modern saat ini keberadaan sistem sudah tidak bisa dihindari lagi perkembangannya mulai dari sistem offline sampai sistem online sekarang sudah banyak beredar di kalangan masyarakat, terutama pada sistem online (Sari & Saputra, 2021). Dalam bidang ilmu komputer terdapat Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun keterampilan komunikasi untuk masalah dalam bentuk terstruktur maupun tidak terstruktur (Shafira et al., 2023). Penelitian untuk menerapkan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan iPhone bekas dilakukan dengan menggunakan metode SAW. Penelitian diawali dengan melakukan pengumpulan data yang dilakukan dengan menerapkan observasi dan studi pustaka untuk mendapatkan data yang valid. Setelah data untuk bahan penelitian sudah dikumpulkan, proses analisis data akan dilakukan dengan menggunakan metode SAW untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam pengambilan keputusan, pada saat terjadi rekomendasi keputusan merupakan bagian dari sistem pendukung keputusan untuk dapat mencapai tujuan yang diinginkan (Wicaksono, 2020).

2.3. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting dapat diartikan sebagai metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Apriady & Willay, 2019). Kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan alternatif, yaitu A_i
- b. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i

- c. Menentukan bobot prefensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W=[W_1 \ W_2 \ W_3 \ ... \ W_4]$
- d. Membuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
- e. Melakukan normalisasi matrix keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kinerja (C_i). Dengan melakukan pengelompokan, apakah j adalah kriteria keuntungan (benefit) atau j adalah kriteria biaya (cost) adalah :
 - 1) Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - 2) Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $Max_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $Min_i(x_{ij})$ setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{Max_i X_{ij}} \\ \frac{Min_i X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$Max_i X_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap i kriteria

$Min_i X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i

- f. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrix ternormalisasi (R).
- g. Menghitung akhir nilai preferansi yang diperoleh dari penjumlahan untuk setiap perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W). hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Dimana :

V_i = Hasil akhir pada alternatif

W_i = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi matriks.

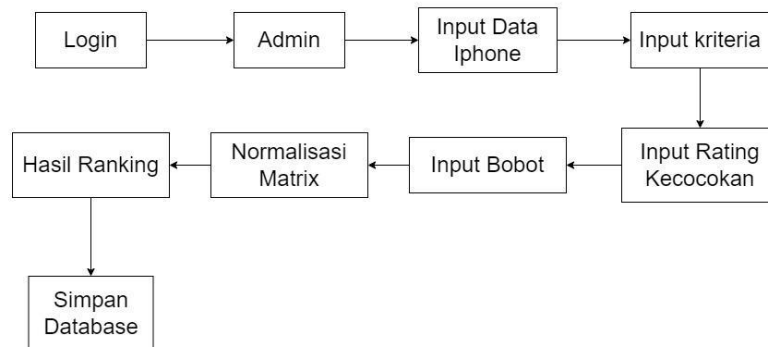
- h. Perangkingan dilakukan dengan cara mengurutkan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu yang dihadapi dalam pemilihan iPhone bekas yaitu dikarenakan banyaknya jenis yang harus dipilih oleh calon pembeli. Pada penelitian ini proses penentuan kelayakan menggunakan metode SAW dijelaskan berdasarkan tahapan yang telah ditentukan.

3.1. Analisa

Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi alternatif-alternatif pilihan iPhone bekas secara objektif dengan perhitungan yang sistematis dibandingkan penilaian secara subjektif. Untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan, digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Blok Diagram

3.2. Menentukan alternatif (kandidat)

Untuk memudahkan perhitungan alternatif kandidat iPhone bekas yang diperoleh berdasarkan dari kriteria calon pembeli yakni mencari iPhone dengan harga sedang, dengan kapasitas baterai besar. Pada penelitian ini yang nantinya akan disebut Ai dimulai dari A1, A2, A3, A4... An. Data alternatif bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif Pilihan

Kode	Nama	Harga	Memori Internal	Fitur Kamera	Kapasitas Baterai	Layar
A1	iPhone XR 256	4000000	256 GB	Tunggal Telefoto	2.942 mAh	6,1 inch
A2	iPhone XR 128	3750000	128 GB	Tunggal Telefoto	2.942 mAh	6,1 inch
A3	iPhone XS 512	4150000	512 GB	Ganda Telefoto	2.658 mAh	5,8 inch
A4	iPhone XS Max 64	4200000	64 GB	Ganda Telefoto	3.174 mAh	6,5 inch
A5	iPhone XS Max 256	4550000	256 GB	Ganda Telefoto	3.174 mAh	6,5 inch
A6	iPhone XS Max 512	5100000	512 GB	Ganda Telefoto	3.174 mAh	6,5 inch
A7	iPhone 11 128	4650000	128 GB	Ganda Ultra Wide	3.110 mAh	6,1 inch
A8	iPhone 11 256	5000000	256 GB	Ganda Ultra Wide	3.110 mAh	6,1 inch

3.3. Menentukan kriteria dan pembobotan

Kriteria ditandai dengan Ci dimulai C1, C2, ...Cn. Kriteria dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu kriteria benefit yang memberikan keuntungan dan kriteria cost yang menimbulkan biaya. Pemilihan kriteria yang akan digunakan pada saat memutuskan suatu perkara merupakan perbedaan yang mendasar pada kedua kriteria tersebut (Rahmansyah et al., 2023). Kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini dinyatakan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot
C1	Harga	Cost	25%
C2	Memori Internal	Benefit	20%
C3	Fitur Kamera	Benefit	10%
C4	Kapasitas Baterai	Benefit	30%
C5	Layar	Benefit	15%

Bobot bilangan fuzzy merupakan tabel yang menunjukkan detail dan bobot kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Bobot Bilangan Fuzzy

Kriteria	Uraian	Nilai	Keterangan
Harga	<= 2.500.000	1	Sangat Murah
	2.500.001 - 3.750.000	2	Murah
	3.750.001 - 5.000.000	3	Sedang
	5.000.001 - 6.250.000	4	Cukup Mahal
	6.250.001 - 7.500.000	5	Mahal
	>= 7.500.001	6	Sangat Mahal
Memori Internal	64	1	Kecil
	128	2	Sedang
	256	3	Besar
	512	4	Sangat Besar
Fitur Kamera	Tunggal Telefoto	1	Cukup Bagus
	Ganda Telefoto	2	Lumayan Bagus
	Ganda Ultra Wide	3	Bagus
	Pro Ultra Wide	4	Sangat Bagus
Kapasitas Baterai	<= 2.000 mAh	1	Sangat Kecil
	2.001 mAh - 2.750 mAh	2	Kecil
	2.751 mAh - 3.500 mAh	3	Sedang
	3.501 mAh - 4.250 mAh	4	Besar
	>= 4.251 mAh	5	Sangat Besar
Layar	4,5 inch - 5 inch	1	Kecil
	5,1 inch - 5,6 inch	2	Sedang
	5,7 inch - 6,1 inch	3	Besar
	6,2 inch - 6,7 inch	4	Sangat Besar

Tabel 4 menunjukkan nilai rating kecocokan yang mengubah nilai alternatif pada Tabel 1 menjadi bilangan fuzzy.

Tabel 4. Nilai Rating Kecocokan

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	3	1	3	3
A2	2	2	1	3	3
A3	3	4	2	2	3
A4	3	1	2	3	4
A5	3	3	2	3	4
A6	4	4	2	3	4
A7	3	2	3	3	3
A8	3	3	3	3	3

3.4. Menghitung Matrix Normalisasi

Perhitungan kriteria benefit dan kriteria cost yang bertujuan untuk mencari matrik ternormalisasi R (Sipayung, 2023). Menghitung matriks ternormalisasi (rij) menggunakan rumus (1)

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 2 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 3 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

Nilai kriteria C1:

$$R1,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R2,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R3,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R4,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R5,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R6,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{4} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R7,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R8,1 = \frac{\min(3, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 3)}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

Nilai kriteria C3

$$R1,3 = \frac{1}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$R2,3 = \frac{1}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$R3,3 = \frac{2}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R4,3 = \frac{2}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R5,3 = \frac{2}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R6,3 = \frac{2}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R7,3 = \frac{3}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R8,3 = \frac{3}{\max(1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

Nilai kriteria C2:

$$R1,2 = \frac{3}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R2,2 = \frac{2}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R3,2 = \frac{4}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R4,2 = \frac{1}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R5,2 = \frac{3}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R6,2 = \frac{4}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R7,2 = \frac{2}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R8,2 = \frac{3}{\max(3, 2, 4, 1, 3, 4, 2, 3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Nilai kriteria C4::

$$R1,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R2,4 = \frac{2}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R3,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R4,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R5,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R6,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R7,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R8,4 = \frac{3}{\max(3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

Nilai kriteria C5:

$$R1,5 = \frac{3}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R2,5 = \frac{3}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R3,5 = \frac{3}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R4,5 = \frac{4}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R5,5 = \frac{4}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R6,5 = \frac{4}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R7,5 = \frac{3}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R8,5 = \frac{3}{\max(3,3,3,4,4,4,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Hasil dari normalisasi matrik keputusan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,67	0,75	0,33	1	0,75
A2	1	0,5	0,33	1	0,75
A3	0,67	1	0,67	0,67	0,75
A4	0,67	0,25	0,67	1	1
A5	0,67	0,75	0,67	1	1
A6	0,5	1	0,67	1	1
A7	0,67	0,5	1	1	0,75
A8	0,67	0,75	1	1	0,75

Tahapan akhir menghitung nilai preferensi, yakni perkalian matriks ternormalisasi dari Tabel 5 dengan bobot kriteria pada Tabel 2 dengan menggunakan rumus (2).

$$V1 = \sum (25 * 0,67) + (20 * 0,75) + (10 * 0,33) + (30 * 1) + (15 * 0,75) = 76,25$$

$$V2 = \sum (25 * 1) + (20 * 0,5) + (10 * 0,33) + (30 * 1) + (15 * 0,75) = 79,58$$

$$V3 = \sum (25 * 0,67) + (20 * 1) + (10 * 0,67) + (30 * 0,67) + (15 * 0,75) = 74,59$$

$$V4 = \sum (25 * 0,67) + (20 * 0,25) + (10 * 0,67) + (30 * 1) + (15 * 1) = 73,34$$

$$V5 = \sum (25 * 0,67) + (20 * 0,75) + (10 * 0,67) + (30 * 1) + (15 * 1) = 83,34$$

$$V6 = \sum (25 * 0,5) + (20 * 1) + (10 * 0,67) + (30 * 1) + (15 * 1) = 84,17$$

$$V7 = \sum (25 * 0,67) + (20 * 0,5) + (10 * 1) + (30 * 1) + (15 * 0,75) = 77,92$$

$$V8 = \sum (25 * 0,67) + (20 * 0,75) + (10 * 1) + (30 * 1) + (15 * 0,75) = 82,92$$

Tabel 6. Hasil Peringkat		
Alternatif	Nilai Vi	Ranking
A1	76,25	6
A2	79,58	4
A3	74,59	7
A4	73,34	8
A5	83,34	2
A6	84,17	1
A7	77,92	5
A8	82,92	3

Maka nilai alternatif yang memiliki nilai tertinggi adalah alternatif A6 dengan nilai 84,17, diikuti dengan alternatif kedua yaitu A5 dengan nilai 83,34, dan alternatif seterusnya bisa dilihat pada Tabel 6.

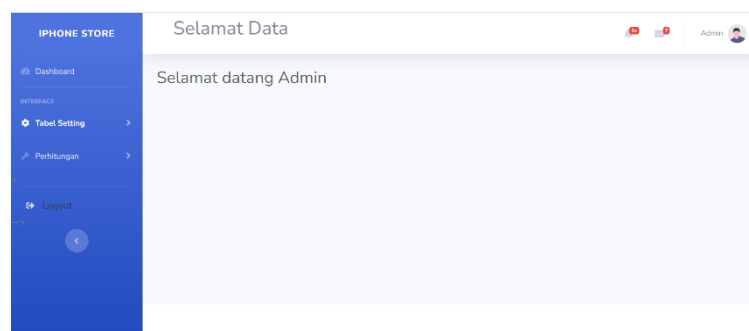
3.5. Implementasi Antarmuka

Secara umum, tujuan dari teknik antarmuka adalah untuk mempermudah user dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang diperlukan selama bekerja pada sebuah sistem computer (Amijaya et al., 2019). Sistem dijalankan oleh pihak penjual, cara kerja sistem adalah menentukan kriteria diawal kemudian diikuti alternatif yang sesuai kriteria tersebut. Setelah itu baru proses perhitungan dilakukan. Hasil perancangan berikut merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya. Sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan yang direncanakan.



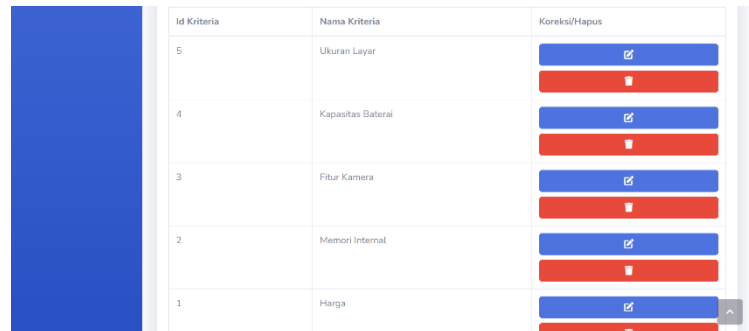
Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Sebelum masuk ke sistem, pengguna diarahkan terlebih dulu pada halaman login untuk memasukkan nama dan password. Form login sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda

Setelah berhasil login, pengguna akan masuk ke halaman beranda yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Id Kriteria	Nama Kriteria	Koreksi/Hapus
5	Ukuran Layar	[Edit] [Delete]
4	Kapasitas Baterai	[Edit] [Delete]
3	Fitur Kamera	[Edit] [Delete]
2	Memori Internal	[Edit] [Delete]
1	Harga	[Edit] [Delete]

Gambar 4. Halaman Kriteria

Halaman Kriteria merupakan proses input data kriteria. Selain input, pada halaman ini pengguna bisa melakukan update dan delete. Untuk daftar informasi kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.



Atribut	Harga	Memori Internal	Fitur Kamera	Kapasitas Baterai	Ukuran Layar
iPhone XR 256	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00
iPhone XR 128	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00
iPhone XS 512	3.00	4.00	2.00	2.00	3.00

Gambar 5. Halaman Rating Kecocokan

Di halaman ini menampilkan table rating kecocokan. Pengguna bisa melakukan input, update, dan delete. Tampilan informasi data rating kecocokan ditunjukkan pada Gambar 5.



Nama	Harga	Memori Internal	Fitur Kamera	Kapasitas Baterai	Ukuran Layar	Nilai Preferensi
iPhone XR 256	0.67 v= 16.67	0.75 v= 15.00	0.33 v= 3.33	1.00 v= 30.00	0.75 v= 11.25	76.25
iPhone XR 128	1.00 v= 25.00	0.50 v= 10.00	0.33 v= 3.33	1.00 v= 30.00	0.75 v= 11.25	79.58
iPhone XS 512	0.67 v= 16.67	1.00 v= 20.00	0.67 v= 6.67	0.67 v= 20.00	0.75 v= 11.25	74.59
iPhone XS Max 64	0.67 v= 16.67	0.25 v= 5.00	0.67 v= 6.67	1.00 v= 30.00	1.00 v= 15.00	73.34
iPhone XS Max 256	0.67 v= 16.67	0.75 v= 15.00	0.67 v= 6.67	1.00 v= 30.00	1.00 v= 15.00	83.34

Gambar 6. Halaman Normalisasi

Pada halaman ini menjelaskan tahapan perhitungan normalisasi matrix. Nilai preferensi pada implementasi program yang sudah dibuat bisa dilihat pada Gambar 6.



iPhone 11 128	0.67 v= 16.67	0.50 v= 10.00	1.00 v= 10.00	1.00 v= 30.00	0.75 v= 11.25	77.92
iPhone 11 256	0.67 v= 16.67	0.75 v= 15.00	1.00 v= 10.00	1.00 v= 30.00	0.75 v= 11.25	82.92
Nama	Harga	Memori Internal	Fitur Kamera	Kapasitas Baterai	Ukuran Layar	Nilai Preferensi

Dengan demikian urutan ranking rekomendasi adalah :

1. iPhone XS Max 512 dengan Nilai Preferensi = 84.17
2. iPhone XS Max 256 dengan Nilai Preferensi = 83.34
3. iPhone 11 256 dengan Nilai Preferensi = 82.92
4. iPhone XR 128 dengan Nilai Preferensi = 79.58
5. iPhone 11 128 dengan Nilai Preferensi = 77.92
6. iPhone XR 256 dengan Nilai Preferensi = 76.25
7. iPhone XS 512 dengan Nilai Preferensi = 74.59
8. iPhone XS Max 64 dengan Nilai Preferensi = 73.34

Gambar 7. Halaman Hasil Pemeringkatan

Output sistem menampilkan hasil tahapan akhir yang dimana alternatif iPhone XS Max 512 bekas memiliki peringkat no 1 dan memiliki nilai sama seperti perhitungan manual yaitu 84,17. Hasil peringkat bisa dilihat pada Gambar 7.

Tabel 7. Hasil Perbandingan

Alternatif	Perhitungan Sistem	Perhitungan Excel	Ranking
iPhone XR 256	76,25	0.7625	6
iPhone XR 128	79,58	0.7958	4
iPhone XS 512	74,59	0.7458	7
iPhone XS Max 64	73,34	0.7333	8
iPhone XS Max 256	83,34	0.8333	2
iPhone XS Max 512	84,17	0.8417	1
iPhone 11 128	77,92	0.7792	5
iPhone 11 256	82,92	0.8292	3

Perbandingan hasil perhitungan sistem dan excel dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil uji menunjukkan bahwa perhitungan metode SAW pada sistem dan Excel menunjukkan sama.

Tabel 8. Penilaian Kinerja Sistem

No	Pertanyaan	Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah rekomendasi yang diberikan sistem membantu dalam pemilihan iphone bekas?	9	4	0
2	Apakah hasil rekomendasi sesuai dengan spesifikasi yang diberikan?	10	3	0
3	Apakah rekomendasi yang diberikan sistem sesuai dengan pilihan awal?	7	6	0

Pengujian serupa diuji kepada 13 calon pembeli selama 2 minggu pada salah satu toko iPhone yang berlokasi di Yogyakarta. Setelah proses pengambilan keputusan selesai, para calon pembeli memberikan penilaian terhadap kinerja sistem apakah sesuai dengan kriteria mereka. Untuk pertanyaan pertama, 9 orang menyatakan baik, dan 4 orang menyatakan cukup. Pertanyaan kedua, 10 orang menyatakan baik dan 3 orang menyatakan cukup. Pertanyaan ketiga, 7 orang menyatakan baik, dan 6 orang menyatakan cukup. Dari Tabel 8 dapat dilihat form penilaian yang berisi pertanyaan dan hasil penilaian yang telah dilakukan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem pendukung keputusan pembelian iPhone bekas, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil menghitung dan memproses dengan metode SAW. Peringkat pertama yang diberikan pada perhitungan sistem dengan perhitungan excel menunjukkan sama, yakni iPhone XS Max 512 berdasarkan kriteria pembeli yaitu memiliki bobot harga sedang dan kapasitas baterai terbesar. Hasil penilaian terhadap pengujian yang telah dilakukan dapat diterapkan dengan memperhatikan kriteria sebagai indikator perhitungan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Amijaya, A., Ferdinandus, F., & Bayu, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis WEB. *CAHAYAtech*, 8(2), 102. <https://doi.org/10.47047/ct.v8i2.47>
- Apriady, A., & Willay, T. (n.d.). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*.
- Hutagaol, F. P., & Lubis, J. H. (2021). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Handphone Bekas*. 2(2).
- Nawandi, F., Muzhaffar, A., Tamtomo, M. R. P., & Setyadi, R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Bekas Menerapkan Metode SAW. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(2), 626–631. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i2.2741>
- Rahmansyah, W., Zufria, I., & Fakhriza, M. (n.d.). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SSD Laptop Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan SAW*.
- Rukhiyati, F. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tunjangan Pegawai Dengan Metode SAW Studi Kasus (PT Pos Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), 268–275. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.493>
- Shafira, A., Arofah, I., & Ningsi, B. A. (2023). Analisis Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Weight Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(3), 1881–1891. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.487>
- Sari, R. P., & Saputra, B. (2021). Sistem Pemilihan Smartphone Berdasarkan Spesifikasinya Pada Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Tanjungpura Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 2(3), 329. <https://doi.org/10.30865/json.v2i3.3038>
- Sipayung, E. M. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 11(2), 295. <https://doi.org/10.26418/justin.v11i2.56495>
- Wicaksono, A. P. (2020). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Android Dengan Dana Terbatas Menggunakan Modified Simple Additive Weighting (M-SAW). *Jurnal Transformatika*, 17(2), 115. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v17i2.1561>

Halaman Ini Dikosongkan