

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Gusmaniar Al Husaini Hadi¹

¹ Sistem Informasi, Universitas Pamulang

Email: *¹gusmaniaralhadi@gmail.com

(Naskah masuk: 01 September 2025, diterima untuk diterbitkan: 15 September 2025)

Abstrak: Perkembangan dan penjualan smartphone di pasaran semakin marak dan bersaing dengan segala macam fitur yang tersedia, sehingga konsumen sering kali dihadapkan pada permasalahan-permasalahan diantaranya kesulitan dalam pemilihan smartphone. Hal ini disebabkan bermunculan smartphone dengan kemampuan yang menarik, harga relatif murah dan fasilitas penunjang lainnya. Pemilihan smartphone dapat ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan diantaranya harga, RAM, Memory Internal, Fasilitas Kamera dan Ukuran Layar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW), sehingga dapat memberikan solusi terhadap konsumen untuk memilih smartphone. Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone ini menggunakan pendekatan berorientasi kepada objek yaitu dengan menggunakan Unified Modelling Language (use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram dan collaboration diagram). Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone yang dapat membantu konsumen melakukan pemilihan smartphone sesuai dengan keinginan dan kebutuhan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan

Kata Kunci : Pemilihan Smartphone; Simple Additive Weighting (SAW); Kriteria

Abstract: The development and sales of smartphones on the market are increasingly rampant and competitive with all kinds of features available, so that consumers are often faced with problems including difficulties in choosing a smartphone. This is due to the emergence of smartphones with attractive capabilities, relatively cheap prices and other supporting facilities. The selection of smartphones can be determined based on predetermined criteria including price, RAM, Internal Memory, Camera Facilities and Screen Size. This study aims to design a decision support system for choosing a smartphone by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method, so that it can provide solutions for consumers to choose a smartphone. The design of this smartphone selection decision support system uses an object-oriented approach, namely by using the Unified Modeling Language (use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram and collaboration diagram). The results of this study are to produce a smartphone selection decision support system application that can help consumers choose a smartphone according to their desires and needs based on predetermined criteria.

Keywords : Smartphone Selection; Simple Additive Weighting (SAW); Criteria

1. PENDAHULUAN

Pendidikan Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu perangkat teknologi yang kini menjadi kebutuhan utama adalah smartphone. Smartphone tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi, tetapi juga untuk berbagai aktivitas seperti bekerja, belajar, hiburan, hingga transaksi keuangan. Beragamnya fungsi tersebut menjadikan smartphone sebagai perangkat yang sangat penting di era digital ini. Dalam konteks ini, sistem pendukung keputusan (SPK) menjadi alat yang relevan untuk membantu konsumen. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih karena kemampuannya memberikan peringkat pada alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan merancang SPK untuk pemilihan smartphone menggunakan metode SAW, sehingga dapat memberikan solusi praktis bagi konsumen dalam pengambilan keputusan.

Seiring meningkatnya kebutuhan akan smartphone, produsen berlomba-lomba menawarkan berbagai pilihan dengan spesifikasi, fitur, dan harga yang beragam. Kondisi ini seringkali membuat konsumen menghadapi tantangan dalam memilih smartphone yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka. Proses pengambilan keputusan yang kompleks ini membutuhkan pertimbangan terhadap berbagai kriteria, seperti harga, performa, kapasitas baterai, kualitas kamera, dan kapasitas penyimpanan.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang dapat digunakan untuk membantu konsumen memilih smartphone terbaik. Metode ini bekerja dengan memberikan bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya, kemudian menghitung skor total untuk setiap alternatif. Simple Additive Weighting (SAW) dianggap sederhana namun efektif dalam memberikan hasil yang akurat dan mudah dipahami.

Dalam penelitian ini, metode Simple Additive Weighting (SAW) diterapkan untuk menentukan smartphone yang paling sesuai dengan kebutuhan konsumen berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis bagi konsumen dalam mengambil keputusan pembelian smartphone serta memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan (Decision Support System) di bidang teknologi informasi.

Ditinjau dari permasalahan diatas maka dibuat sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone. Metode yang dipakai dalam sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone ini adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Simple Additive Weighting) SAW merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan masalah. Metode Simple Additive Weighting (SAW) ini dipilih karena metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat digunakan untuk menentukan nilai bobot dari setiap atribut yang ada, kemudian melanjutkannya dengan proses perangkingan yang kemudian akan menyeleksi alternatif yang terbaik. Hasil dari sistem pendukung keputusan ini adalah terpilihnya alternatif terbaik pemilihan smartphone yang direkomendasikan benar- benar sesuai dengan keinginan, kebutuhan, dan kemampuan konsumen.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Definisi Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan suatu proses yaitu proses normalisasi matriks (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan digunakan untuk menghadapi suatu situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM).

MADM adalah suatu metode untuk mencari alternatif optimal dari beberapa alternatif dengan kriteria tertentu dan mengharuskan untuk menentukan bobot dari setiap atribut. Hasil akhir untuk alternatif diperoleh dengan mengalikan nilai bobot yang telah ditentukan sebelumnya dengan nilai rating kinerja ternormalisasi matriks. Normalisasi matriks dilakukan dengan cara menghitung rating kinerja dari alternatif yaitu dengan cara membagi nilai atribut alternatif dengan atribut yang ada berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut.

Dimana jenis atribut dibagi menjadi dua yaitu keuntungan/benefit = maksimum atau biaya/cost = minimum. Apabila kriteria berupa benefit maka nilai atribut kriteria dari setiap kolom dibagi dengan nilai maksimum ($\text{Max } X_{ij}/\text{benefit}$) dari setiap kolom, begitupun sebaliknya jika nilai atribut cost maka nilai atribut kriteria dari setiap kolom dibagi dengan nilai minimum atribut kriteria ($\text{Min } X_{ij}/\text{cost}$) dari tiap kolom.

Menurut Fishburn dan MacCrimmon Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria- kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks normalisasi R.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai besar yaitu dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

2.2. Pengertian Smartphone

Smartphone adalah telepon seluler yang dilengkapi dengan prosesor mikro, memori, tampilan layar dan modem built-in. Smartphone adalah kombinasi fungsi dari personal digital assistant (PDA) atau pocket personal computer (pocket PC) dengan telepon[3]. Selain membuat panggilan telepon, penggunaannya bisa memainkan game, chat dengan teman-teman, menggunakan sistem messenger, akses ke layanan web (seperti blog, homepage, jaringan sosial) dan pencarian berbagai informasi.

2.3. Pengertian Unified Modeling Language (UML)

Peneliti sebelumnya [3] berpendapat bahwa UML (Unified Modeling Language) adalah “Salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. Sedangkan Setiap kriteria diberi bobot berdasarkan Tingkat kepentingan terhadap keputusan pembelian. Setiap kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingan terhadap keputusan pembelian. mengatakan UML (Unified Modeling Language) adalah “Sebuah teknik pengembangan system yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem”. Dari beberapa penjelasan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa yang sering digunakan untuk membangun sebuah system perangkat lunak dengan melakukan penganalisaan desain dan spesifikasi dalam pemrograman berorientasi objek.

2.4. Guru Honor

Guru Honor adalah seorang pendidik yang bekerja dalam lingkungan pendidikan, biasanya di sekolah atau institusi pendidikan lainnya, dan menerima kompensasi atau honorarium sebagai imbalan atas jasanya dalam mengajar dan memberikan layanan pendidikan kepada siswa [16][17]. Guru Honor tidak memiliki status kepegawaian penuh atau tidak terikat oleh kontrak kerja tetap dengan lembaga pendidikan tempat mereka mengajar. Mereka biasanya disewa atau dipekerjakan dalam skema kontrak atau perjanjian tertentu, seperti kontrak jangka pendek atau berdasarkan jam mengajar [18]. Guru Honor dapat mengajar dalam berbagai tingkatan pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, dan sering kali ditempatkan untuk mengisi kebutuhan sementara atau spesifik dalam lembaga pendidikan. Meskipun mereka menerima honorarium, guru honor mungkin tidak memiliki semua hak dan tunjangan yang dimiliki oleh guru dengan status kepegawaian tetap, seperti jaminan sosial atau tunjangan kesejahteraan tertentu. Guru Honor biasanya diperlakukan sebagai pekerja lepas atau kontraktor, dan status mereka dapat bervariasi berdasarkan peraturan lokal, regional, atau nasional di mana mereka bekerja [19].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan dari hasil wawancara dengan pakar serta beberapa referensi terkait. Dalam sistem ini, dilakukan perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada suatu kriteria. Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matrix keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua ranting alternatif yang ada. Langkah perhitungan metode SAW sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan Ci.
3. Menentukan bobot prefensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W=[W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_4]$.
4. Membuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
5. Melakukan normalisasi matrix keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kinerja (C_j).
6. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrix ternormalisasi (R).

Tabel 1. Data Alternatif

Nama Smartphone	Harga	RAM	Memory Internal	Kamera	Layar
Samsung Galaxy A14	2.500.000	6 GB	128 GB	50 MP	6.6 inci PLS LCD
Oppo A58	2.500.000	8 GB	256 GB	50 MP	6.72 inci IPS LCD
Vivo Y36	2.500.000	8 GB	128 GB	50 MP	6.64 inci IPS LCD
Poco M6	3.000.000	6 GB	128 GB	50 MP	6.58 inci IPS LCD, 120Hz
Xiaomi Redmi Note 13	3.000.000	8 GB	256 GB	108 MP	6.67 inci AMOL ED, 120Hz

Berikut adalah dimana penentuan nilai bobot yang di tentukan dari seberapa worth it rekomendasi dari metode ini dalam pemilihan smartphone.

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Atribut	Bobot	
C1	Harga	Cost	5	0,5
C2	RAM	Benefit	4	0,4
C3	Memory Internal	Benefit	3	0,3
C4	Kamera	Benefit	2	0,2
C5	Layar	Benefit	1	0,1

Setiap kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat harga yang murah dengan spesifikasi yang tinggi terhadap keputusan pembelian. Kriteria yang digunakan dalam metode SAW untuk pemilihan Smartphone ini antara lain, Harga (C1), RAM (C2), Memory internal (C3), Kamera (C4), Layar (C5). Kemudian dibuat sub kriteria dari setiap alternatif yaitu sebagai

Tabel 3. Nilai Kriteria

Alternatif	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
------------	----------	--------------	-------

Harga	C1	1.000.000 – 1.499.000	1
		1.500.000 - 1.999.000	2
		2.000.000 – 2.499.000	3
		2.500.000 – 2.999.000	4
		3.000.000 – 3.500.000	5
RAM	C2	3 GB – 3,9 GB	1
		4 GB – 4,9 GB	2
		5 GB – 5,9 GB	3
		6 GB – 6,9 GB	4
		7 GB – 8GB	5
Memory Internal	C3	32 GB – 32,9 GB	1
		64 GB – 64,9 GB	2
		128 GB – 128,9 GB	3
		256 GB – 256,9 GB	4
		512 GB – 1 TB	5
Camera	C4	8 MP – 8,9 MP	1
		12 MP – 12,9 MP	2
		13 MP – 13,9 MP	3
		20 MP – 20,9 MP	4
		50 MP – 108 MP	5
Layar	C5	4.7 inchi – 4.7,9 inchi	1
		5 inchi – 5,9 inchi	2
		6.58 inchi – 6.6 inchi	3
		6.64 inchi – 6.67 inchi	4
		6.67 inchi – 6.73 inchi	5

Lalu dibuat pembobotan dari setiap kriteria :

Tabel 4. Nilai Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	4	3	5	3
A2	4	5	4	5	5
A3	4	5	3	5	4
A4	5	4	3	5	3
A5	5	5	4	5	5
Kriteria	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
Bobot (W)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1

Masukan semua hasil penghitungan tersebut kedalam tabelyang disebut tabel Vektor ternormalisasi.

Tabel 5. Vektor Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0,8	0,75	1	0,6
A2	1	1	1	1	1
A3	1	1	0,75	1	0,8
A4	0,8	0,8	0,75	1	0,6

A5	0,8	1	1	1	1
----	-----	---	---	---	---

Setelah mendapat tabel seperti itu, maka kalikanlah setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang telah di deklarasikan sebelumnya.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$$A1 = (0,5 \times 1) + (0,4 \times 0,8) + (0,3 \times 0,75) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 0,6) = 1,305$$

$$A2 = (0,5 \times 1) + (0,4 \times 1) + (0,3 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 1) = 1,5$$

$$A3 = (0,5 \times 1) + (0,4 \times 1) + (0,3 \times 0,75) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 0,8) = 1,405$$

$$A4 = (0,5 \times 0,8) + (0,4 \times 0,8) + (0,3 \times 0,75) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 0,6) = 1,205$$

$$A5 = (0,5 \times 0,8) + (0,4 \times 1) + (0,3 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 1) = 1,4$$

Maka 5 nilai alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif A2 dengan nilai 1,5, alternatif A3 dengan nilai 1,405, alternatif A5 dengan nilai 1,4, alternatif A1 dengan nilai 1,305, dan alternatif A4 dengan nilai 1,205.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan tentang sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone yang sudah saya survey melalui google dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. A2 mempunyai nilai terbesar maka alternatif A2 yaitu Smartphone Oppo A58 dengan nilai 1,5 yang direkomendasikan untuk dipilih paling pertama oleh masyarakat sebagai smartphone yang mempunyai spesifikasi tinggi dengan harga yang murah.
2. A3 mempunyai nilai 1,405 maka alternatif A3 yaitu Smartphone Vivo Y36 yang direkomendasikan untuk dipilih kedua oleh masyarakat sebagai smartphone yang mempunyai spesifikasi tinggi dengan harga yang murah.
3. Selanjutnya A5 mempunyai nilai 1,4 maka alternatif A4 yaitu Smartphone Xiaomi Redmi Note 13 yang direkomendasikan untuk pilihan ketiga oleh masyarakat sebagai smartphone yang mempunyai spesifikasi tinggi walaupun harga sedikit di atas A2, dan A3.
4. A1 mempunyai nilai 1,305 maka alternatif A1 yaitu Smartphone Samsung Galaxy A14 yang direkomendasikan untuk menjadi pilihan keempat oleh masyarakat sebagai smartphone yang mempunyai spesifikasi tinggi dengan harga yang murah dan layar hampir sama dengan smartphone A5.
5. A4 mempunyai nilai 1,205 maka alternatif A4 yaitu Smartphone Poco M6 yang direkomendasikan untuk pilihan terakhir oleh masyarakat sebagai smartphone yang mempunyai spesifikasi tinggi dengan harga yang cukup mahal dari smartphone lain nya tetapi mempunyai Ram hanya 6 GB saja.tertinggi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aditya, Alan Nur. (2011) “Jago Php dan MySQL” Bekasi : Dunia Komputer.
- [2] Eniyati, Sri. (2011) “Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)”. Jurnal Teknologi Informatika DINMIK Volume 16, No.2, Juli 2011 : 171-176
- [3] Havilludin. (2011) “Memahami Pengguna UML (Unified Modelling Language)”. Samarinda : Jurnal Informasi Mulawarman Vol. 6 No.1 Februari 2011.
- [4] Kamaludin, Asep. (2012) “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Alternatif alat

- Kontrasepsi Menggunakan Simple Additive Weighting”. Bandung : Jurnal Telah Dimunafosahkan 30 april 2012 - Jurusan Teknik Informatika UIN sqd Bandung.
- [5] Maulana, Much. Rifqi. (2012) “Penilaian Kinerja Karyawan di Infun Jaya Textile Dengan Metode Fuzzy Simple Additive Weighted”. Pekalongan : Jurnal Ilmiah ICTech Vol. X No 1 Januari 2012.
 - [6] Sandika, ian Gatra, dkk. (2014) “Penentuan Karakteristik Pengguna Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Memilih Smartphone Menggunakan Metode Forward Chaining”. Yogyakarta : Prosiding Snatif ke-1 Tahun2014.
 - [7] Siregar, Choirotunisah. (2014) “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Bekas Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Medan : Pelita Informatika Budi Darma, Volume : VI, Nomor 1, Maret 2014.