

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JENIS SMARTPHONE DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Rifqi Al Mufida¹, Dian Nur Sholihaningtias², Surajiyo³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kel. Gedong Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur

rifkialmufida04@gmail.com¹, dyan.tyash@gmail.com², drssurajiyo@gmail.com³

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi adalah pemilihan jenis smartphone yang masih bersifat manual di Aira Ponsel, proses penentuan pemilihan jenis smartphone yang ada sekarang ini masih belum efisien. Tujuan dirancangnya suatu sistem pendukung keputusan pemilihan jenis smartphone agar memudahkan pelanggan Aira Ponsel dalam penentuan pemilihan jenis smartphone dari hasil kinerja dan proses perhitungannya terkomputerisasi dengan menggunakan metode SAW. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* dalam penyelesaian permasalahan yang sudah diteliti. Hasil yang didapat dalam penelitian ini yaitu menghasilkan laporan data pemilihan jenis smartphone pada Aira Ponsel yang akurat sehingga dapat membantu dalam membuat strategi di masa yang akan datang. Sistem aplikasi yang dirancang sudah layak digunakan untuk proses penilaian pemilihan jenis smartphone pada Aira Ponsel karena sudah sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat mempermudah bagian administrasi dalam proses penginputan data serta pembuatan laporan.

Kata Kunci: SPK, Telepon Genggam, SAW, Java

Abstract

The problem faced is that selecting the type of smartphone is still manual in Aira Ponsel, the current process of determining the type of smartphone is still not efficient. The aim of designing a decision support system for selecting the type of smartphone is to make it easier for Aira Ponsel customers to determine the selection of the type of smartphone from the performance results and the computerized calculation process using the SAW method. The method used in this study is Simple Additive Weighting in solving the problems that have been studied. The results obtained in this research are producing accurate smartphone type selection data reports on Aira Ponsel so that it can help in making strategies in the future. The application system designed is suitable for use in the assessment process for selecting the type of smartphone on Aira Ponsel because it meets the needs, so it can simplify the administration process in the process of inputting data and making reports.

Keywords: SPK, Smartphone, SAW, Java

PENDAHULUAN

Perkembangan arus globalisasi yang diiringi dengan perkembangan teknologi informasi menyebabkan arus informasi yang dulunya sulit didapat kini dapat dengan mudah diperoleh sesuai dengan kebutuhan [1]. Perkembangan teknologi yang semakin maju menuntut suatu kinerja dalam sebuah instansi atau perusahaan yang relatif cepat dan tepat untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Salah satunya penerapan teknologi komputer sebagai alat bantu yang mutlak dipergunakan sebagai pendukung utama dalam persaingan bisnis dan dukungan sumber daya manusia yang baik [2]. Untuk dapat menciptakan dan menghadapi kondisi yang demikian, perlu adanya sistem informasi yang dapat membantu dalam memudahkan segala proses yang dibutuhkan oleh perusahaan [3].

Salah satu elemen dalam perusahaan yang sangat penting adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Pengelolaan SDM dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut [4]. Jika SDM dapat diorganisir dengan baik, maka diharapkan perusahaan dapat menjalankan semua proses usahanya dengan baik [5]. Dalam melakukan proses penilaian kinerja karyawan, banyak sekali kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Masing-masing perusahaan pasti memiliki kriteri-kriteria saat melakukan penilaian kinerja pada karyawannya.

Banyaknya kriteria inilah yang menyulitkan pihak manajemen untuk memberi bobot setiap kriteria, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Kualitas sumber daya manusia yang tinggi sangat diperlukan untuk meningkatkan suatu perusahaan.

Perkembangan handphone di Indonesia sangat berkembang pesat sehingga sulit dipungkiri bahwa kehidupan kita sehari-hari dari berbagai profesi sangat bergantung pada handphone. Namun tidak berimbang dengan adanya sistem yang mendukung didalam pemilihan handphone yang tepat dan sesuai dengan kriteria masing-masing pribadi pengguna handphone [6]. Meskipun banyak para pengguna handphone yang menggunakan fasilitas seperti mesin pencari, majalah handphone dan informasi dari teman. Metode tersebut kurang efektif dalam menentukan handphone apa yang sesuai dengan kriteria calon pengguna yang melibatkan beberapa faktor seperti pengguna yang ingin mencari handphone untuk berfoto, bermain game, daya baterai yang tinggi, atau kapasitas memori yang besar yaitu dengan membandingkan beberapa kriteria seperti harga, RAM, memory internal, kamera.

Dari permasalahan diatas maka sistem pendukung keputusan dengan metode SAW dapat menjadi salah satu solusi dalam menentukan pilihan handphone [7]. Proses dari metode SAW tersebut adalah dengan menyeleksi beberapa handphone berdasarkan nilai dari kriteria serta dilakukan proses perbandingan agar mengetahui nilai tertinggi dan nilai terendah. Kemudian sistem akan menghasilkan kandidat handphone terbaik dari beberapa perbandingan tersebut [8]. Hasil dari penelitian yang akan dibuat ini dapat memberikan kemudahan bagi orang yang akan memilih handphone dengan menentukan kriteria yang mereka tentukan sendiri dan akan menampilkan hasil rekomendasi terbaik dari beberapa alternatif yang dipilih oleh client.

Dengan permasalahan tersebut, perlu ada nya suatu sistem yang terkomputerisasi dalam penyelesaiannya. Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan [9]. Suatu sistem yang dikembangkan merupakan sebagai instruksi yang dapat dikelola oleh programmer dalam menjalankan perintah script tersebut. Pembangunan sistem yang harus diketahui ini sekumpulan aktivitas yang biasa digambarkan bagaimana sistem ini dapat berjalan dengan semestinya sesuai dengan instruksi. Dengan ini tujuannya untuk menghasilkan suatu *software* yang dibutuhkan oleh calon *user* kita dalam penyelesaian masalahnya [10].

METODE PENELITIAN

Menurut [11] mengemukakan bahwa “Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.” Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria keuntungan alternatif (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana r_{ij} adalah rating ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j , $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai : Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa A_i lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma SAW

Berikut hasil sampel yang diambil sebanyak 4 kriteria yang akan dinilai digunakan dimana Kriteria (C_i) dengan kriterianya (C_i) adalah Harga (C_1), RAM (C_2), Memory Internal (C_3) dan Kamera (C_4). Berikut data-data nya terdapat di tabel 4.1

Tabel 1. Kriteria

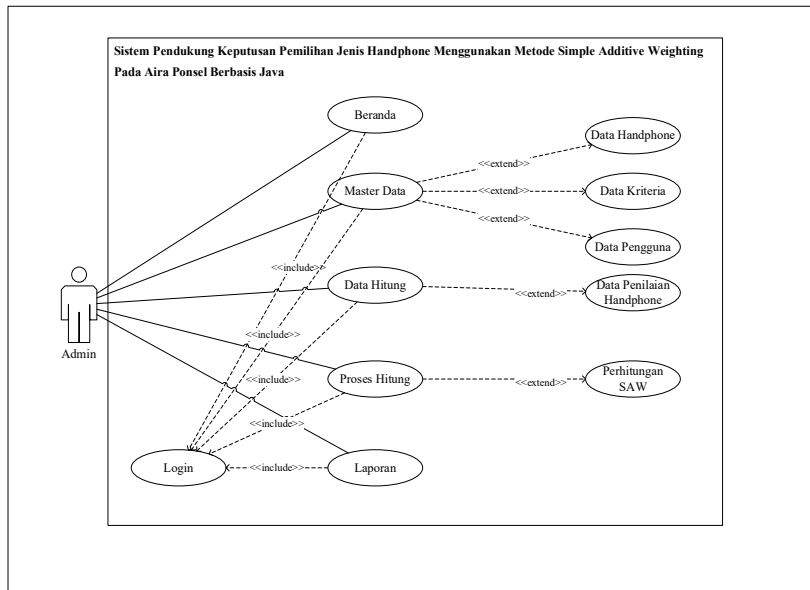
Alternatif	Kriteria
C1	Harga
C2	RAM
C3	Memory Internal
C4	Kamera

Berikut matriks penilaian untuk 4 jenis handphone, yang akan digunakan untuk melakukan pembobotan untuk masing-masing kriteria.

Tabel 2. Matriks Pembobotan

No	Menu	C1	C2	C3	C4
1	Handphone 1	4	3	2	1
2	Handphone 2	4	3	0	1
3	Handphone 3	4	3	0	1
4	Handphone 4	4	3	0	0

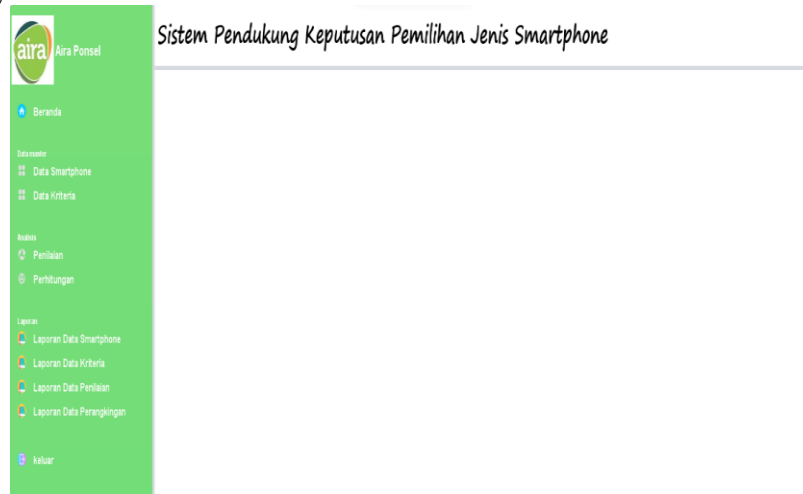
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Tampilan Layar Sistem

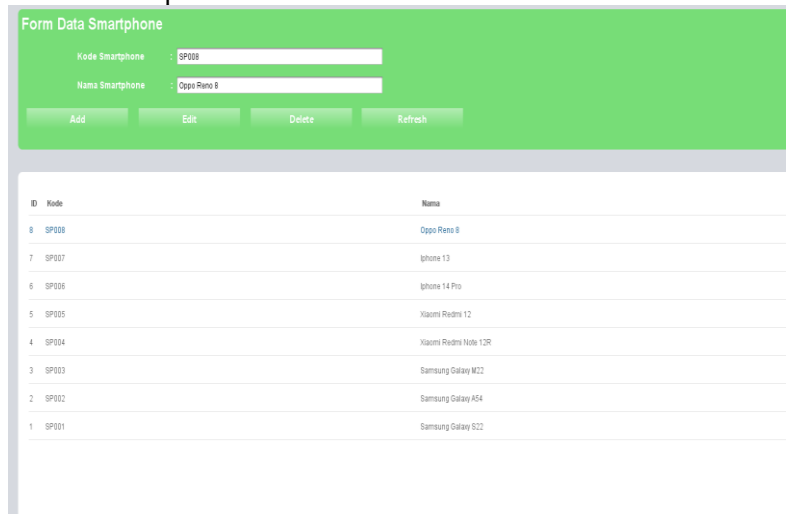
1. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Layar Menu Utama

Layar di atas menampilkan tampilan Menu Utama pada Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Jenis Smartphone di Aira Ponsel. Pada layar utama tersedia *menu bar* yang terdiri dari Data Master yang berisikan Data Smartphone, Kriteria dan Bobot Kriteria kemudian *menu bar* Master data berisikan Perhitungan SAW dan terakhir *menu bar* Laporan serta *Logout*.

2. Tampilan Layar Data Smartphone

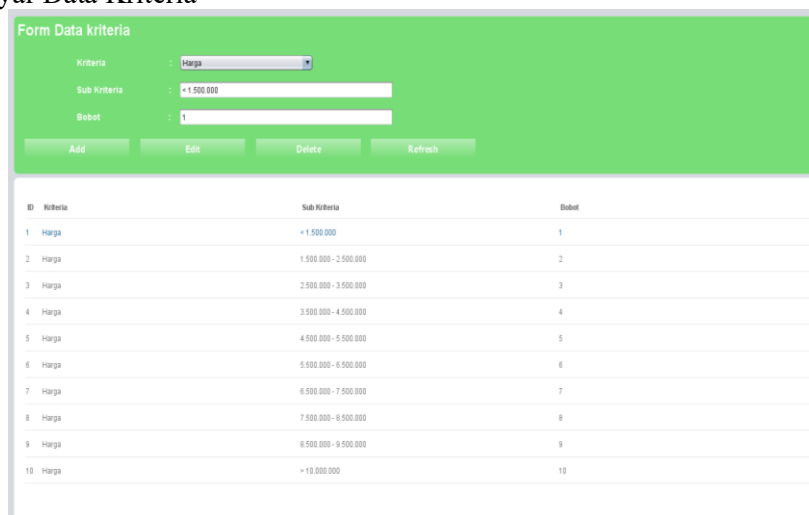


ID	Kode	Nama
8	SP008	Oppo Reno 8
7	SP007	Iphone 13
6	SP006	Iphone 14 Pro
5	SP005	Xiaomi Redmi 12
4	SP004	Xiaomi Redmi Note 12R
3	SP003	Samsung Galaxy M22
2	SP002	Samsung Galaxy A54
1	SP001	Samsung Galaxy S22

Gambar 3. Tampilan Layar Data *Smartphone*

Layar di atas menampilkan tampilan menu *smartphone*. Pada layar menu kriteria akan menampilkan inputan dari data *smartphone* yang terdiri dari Kode *Smartphone*, dan Nama *Smartphone*.

3. Tampilan Layar Data Kriteria

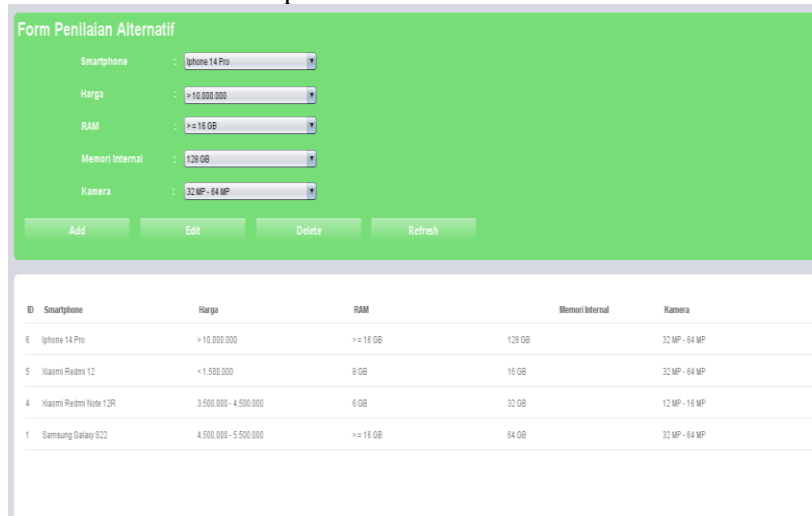


ID	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
1	Harga	+1.500.000	1
2	Harga	1.500.000 - 2.500.000	2
3	Harga	2.500.000 - 3.500.000	3
4	Harga	3.500.000 - 4.500.000	4
5	Harga	4.500.000 - 5.500.000	5
6	Harga	5.500.000 - 6.500.000	6
7	Harga	6.500.000 - 7.500.000	7
8	Harga	7.500.000 - 8.500.000	8
9	Harga	8.500.000 - 9.500.000	9
10	Harga	+10.000.000	10

Gambar 4. Tampilan Layar Data Kriteria

Layar di atas menampilkan tampilan menu kriteria. Pada layar menu kriteria akan menampilkan inputan dari data barang kemudian diberikan kriteria yang terdiri dari Kode Kriteria, Nama Kriteria, Nama Atribut dan Bobot.

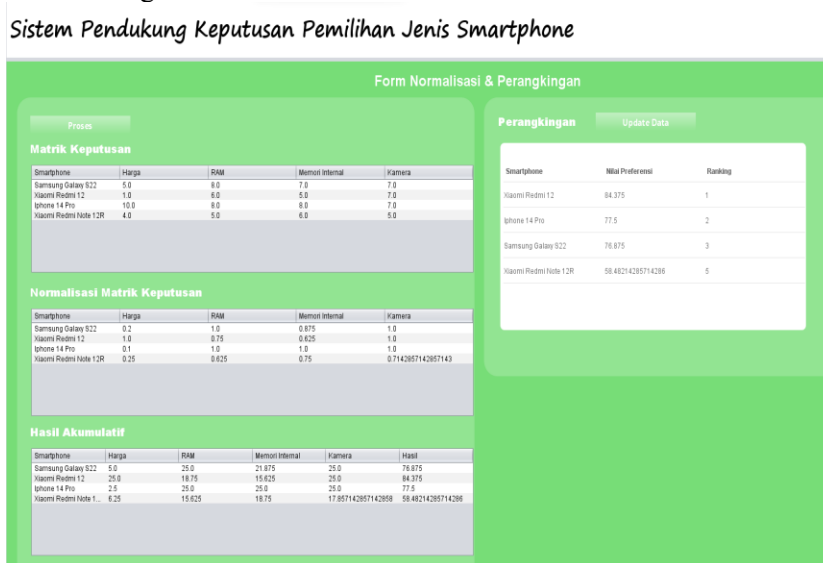
4. Tampilan Data Penilaian Jenis Smartphone



Gambar 5. Tampilan Data Penilaian Jenis Smartphone

Layar di atas menampilkan tampilan menu penilaian jenis smartphone. Pada layar menu penilaian jenis smartphone yang terdiri dari Smartphone, Harga, RAM, Memory Internal dan Kamera.

5. Tampilan Hasil Perhitungan SAW



Gambar 6. Tampilan Hasil Perhitungan SAW

Layar di atas menampilkan tampilan menu perhitungan SAW. Pada layar menu perhitungan SAW menampilkan data kriteria beserta data smartphone yang sudah diinput maka akan menampilkan data hasil perangkingan penilaian pemilihan smartphone.

6. Tampilan Laporan Penilaian Jenis Smartphone

AIRA PONSEL
ITC kuningan Lantai 3 Blok B9 No.10, Jl. Prof. DR. Satrio, Daerah Khusus Ibukota Jakarta selatan, RT.11/RW.4, Kuningan, Karet Kuningan, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12940

Laporan Penilaian Jenis Smartphone

Smartphone	Harga	RAM	Memori Internal	Kamera	Total Nilai
Samsung Galaxy S22	5.0	25.0	21.875	25.0	76.875
Xiaomi Redmi 12	25.0	18.75	15.625	25.0	84.375
Iphone 14 Pro	2.5	25.0	25.0	25.0	77.5
Xiaomi Redmi Note 12R	6.25	15.625	18.75	17.857142857142858	58.48214285714286

Jakarta, Kamis 03 Agustus 2023
Administrasi
(Christin Natalia)
Page 1 of 1

Gambar 7. Tampilan Laporan Penilaian Jenis Smartphone

Layar di atas menampilkan tampilan laporan data penilaian jenis smartphone. Pada layar menampilkan Nama Smartphone, Harga, RAM, Memory Internal, Kamera dan Total Nilai.

7. Tampilan Laporan Perangkingan Smartphone

AIRA PONSEL
ITC kuningan Lantai 3 Blok B9 No.10, Jl. Prof. DR. Satrio, Daerah Khusus Ibukota Jakarta selatan, RT.11/RW.4, Kuningan, Karet Kuningan, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12940

Laporan Data Peringkat Jenis Smartphone

Smartphone	Harga	RAM	Memori Internal	Kamera	Total Nilai	Peringkat
Xiaomi Redmi 12	< 1.500.000	8 GB	16 GB	32 MP - 64 MP	84.375	1
Iphone 14 Pro	> 10.000.000	>= 16 GB	128 GB	32 MP - 64 MP	77.5	2
Samsung Galaxy S22	4.500.000 - 5.500.000	>= 16 GB	64 GB	32 MP - 64 MP	76.875	3
Xiaomi Redmi Note 12R	3.500.000 - 4.500.000	6 GB	32 GB	12 MP - 16 MP	58.48214285714286	5

Jakarta, Kamis 03 Agustus 2023
Administrasi
(Christin Natalia)
Page 1 of 1

Gambar 8. Tampilan Laporan Perangkingan Smartphone

Layar di atas menampilkan tampilan laporan data perangkingan smartphone. Pada layar menampilkan Nama Smartphone, Harga, RAM, Memory Internal, Kamera, Total Nilai dan Peringkat.

SIMPULAN

Sistem aplikasi yang dirancang dapat mempercepat proses penilaian pemilihan jenis handphone secara cepat dan akurat dengan menggunakan metode SAW. Sistem yang dirancang berbasis desktop dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai DBMS nya. Aplikasi penilaian

pemilihan jenis handphone ini dibuat bersifat internal, artinya pengguna program ini hanya kalangan tertentu yang memiliki hak akses terhadap aplikasi ini yaitu, Bagian Admin Aira Ponsel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. P. Hastuti and T. D. Wismarini, "Implementasi Metode Fuzzy SAW Untuk Pemilihan Laptop Pada Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web," *Proceeding Sintak 2019*, vol. 3, pp. 525–531, 2019.
- [2] M. Syahril, "Sistem pendukung keputusan pamilihan laptop untuk kebutuhan kuliah metode simple additive weighting," *J. ICTEE*, pp. 8–14, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/ictee/article/viewFile/1063/986>
- [3] H. Yustriandi and Elisabet Y. A, "Sistem Pendukung Keputusan Memilih Laptop Untuk Mahasiswa Multimedia Menggunakan Metode Simple Additive Weight (Saw)," *Konf. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [4] H. Harsiti and H. Aprianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 4, pp. 19–24, 2017, doi: 10.30656/jsii.v4i0.372.
- [5] P. N. Perdamaian, E. Maria, and Rusmini, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Karet Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web," *Bul. Poltanesa*, vol. 21, no. 2, pp. 58–63, 2020, doi: 10.51967/tanesa.v21i2.324.
- [6] R. Abdilana and I. Gunawan, "Implementasi Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Scratch," *JIFKOM (Jurnal Ilm. Inform. Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 35–40, 2022.
- [7] B. D. Saputra, M. H. Subagja, M. Aldiansyah, and M. Saw, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Tek. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 1, no. 3, pp. 121–126, 2021.
- [8] F. Lie and T. T. Suryosuseno, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Topsis," *CAHAYATECH*, vol. 7, no. 2, p. 119, 2019, doi: 10.47047/ct.v7i2.99.
- [9] Jogyanto, *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2017.
- [10] Yanto, *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: DeePublish, 2020.
- [11] F. Nawandi, A. Muzhaffar, M. R. P. Tamtomo, and R. Setyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Bekas Menerapkan Metode SAW," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 626–631, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2741.