

# Penerapan Metode SAW untuk Menentukan Harga Jual Kue Kering 'MF' Berbasis Java

Rikie Kartadie<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo,  
Jakarta Timur

<sup>1</sup>fitrianingsih0912@gmail.com (Corresponding author)

Disubmit: 05-08-23; diterima: 04-02-25; dipublikasikan: 14-02-25

## Cara mengutip:

R. Kartadie, et.al., 2025, "Penerapan Metode SAW untuk Menentukan Harga Jual Kue Kering 'MF' Berbasis Java", *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi"*, Vol. 3, No. 2, pp.111 – 121, DOI: 10.26798/juti.v3i2.994

## Ringkasan

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode SAW ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan harga jual kue kering di Toko Kue "MF", yang diharapkan memudahkan dalam menentukan sebuah harga jual kue. Metode SAW yang digunakan adalah metode yang perhitungannya membutuhkan kriteria dan bobot, dimana untuk mendapatkan hasil akhir membutuhkan proses perkalian antara normalisasi matriks dari rating pada atribut dan bobot pada atribut. Berdasarkan hasil akhir yang didapat, dengan menerapkan metode SAW pada sistem pendukung keputusan yang sudah dirancang dapat membantu Toko "MF" untuk menentukan harga jual kue kering.

**Kata kunci:** Metode Simple Additive Weighting, Menentukan Harga Jual, Sistem Pendukung Keputusan, Kue Kering

## Abstract

The purpose of this research is to apply the SAW method into a decision support system to determine the selling price of pastries at the Cake Shop "MF", which is expected to make it easier to determine the selling price of a cake. The SAW method used is a method whose calculation requires criteria and weights, where to get the final result requires a multiplication process between the normalization matrix of the rating on the attribute and the weight on the attribute. Based on the final results obtained, applying the SAW method to the decision support system that has been designed can help Toko "MF" to determine the selling price of pastries.

**KeyWords:** Simple Additive Weighting, Determining Selling Price, Decision Support System, Cookies

## 1. Pendahuluan

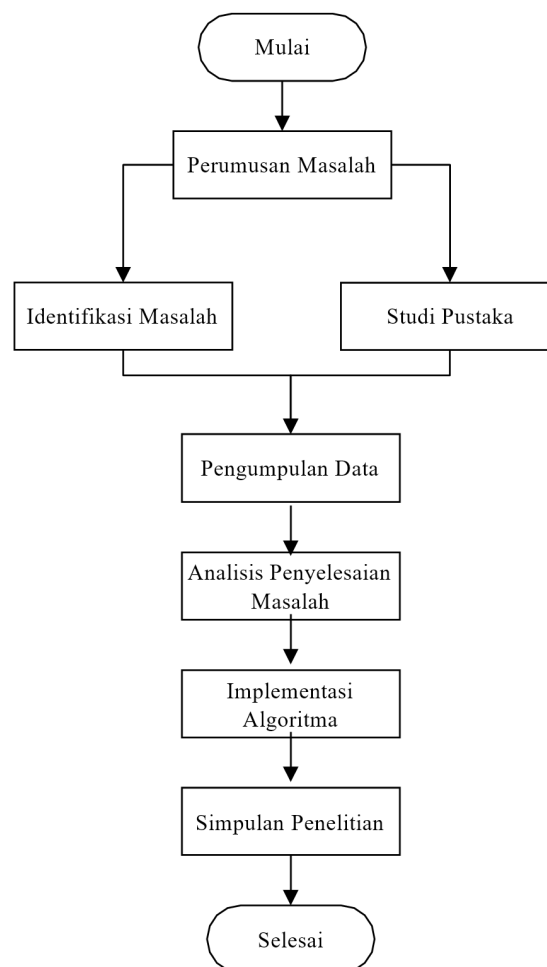
Dengan menentukan sebuah harga jual produk[1][2][3] tentunya harus dilakukan dengan tepat, agar dapat meningkatkan jumlah penjualan produk, dan menciptakan fondasi dasar bisnis. jika tidak dilakukan dengan tepat, dapat mengakibatkan kerugian. Harga Jual ialah harga yang meliputi biaya untuk diperlukan untuk produksi dan distribusi, ditambah dengan jumlah laba yang di inginkan. pada Toko Kue Kering "MF" yang merupakan sebuah usaha makanan ringan, yang memiliki banyak produk kue kering[4][5] dan memiliki kendala dalam menentukan harga jual dari produknya tersebut, dimana adanya ketidaktepatan data yang menyebabkan kesalahan dalam menentukan harga jual, dan faktor lainnya.

Untuk itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan[6][7][8], sistem pendukung keputusan adalah sistem yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, yang dapat memudahkan dalam menentukan harga jual kue kering. dengan menggunakan metode SAW[9][10][11], metode SAW adalah metode yang sering dikenal metode penjumlahan terbobot, metode saw menggunakan kriteria dan alternatif sebagai pengolahan datanya, hasil akhir dari perhitungannya adalah penjumlahan dari matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot. peneliti ini sebelumnya terkait dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Harga Jual Handphone Dengan Metode Activity Based Coasting"[12].

Tujuan ini berfokus untuk membantu dalam menentukan harga jual kue kering dengan menerapkan metode SAW yang membutuhkan beberapa kriteria yang telah ditentukan, seperti biaya produksi, biaya operasional, biaya promosi dan keuntungan pemilik. diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat membantu toko kue kering 'MF' dalam menentukan harga jual kue kering, dan menjadi sumber referensi bagi para akademisi lainnya yang tertarik untuk melakukan penelitian yang serupa.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian menjelaskan urutan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan pada Gambar 1, sebelum merancang sebuah sistem tentunya dilakukan identifikasi masalah dan studi masalah, untuk pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan kuisisioner, pada analisis penyelesaian masalah menggunakan metode Simple Additive Weighting, lalu pengimplmentasian metode SAW yang ke dalam sistem dan membuat penarikan simpulan dari hasil penelitian yang telah didapatkan pada tahapan sebelumnya, untuk perancangannya menggunakan *Unified Modelling Language*(UML)[13][14] dan memakai bahasa pemrograman Java[15][16].



**Gambar 1.** Diagram Alir Tahapan Penelitian

Adapun langkah - langkah dalam menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut[17]:

1. Menentukan alternatif, yaitu  $A_i$ .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria.
5. Membuat tabel rating nilai kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan ( $x$ ) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif
7. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

$\max x_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min x_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

$x_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria

8. Nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) akan dimasukkan ke dalam matriks ternormalisasi ( $R$ ).
9. Hasil akhir dari setiap alternatif ( $V_i$ ) didapatkan dari hasil perhitungan setiap alternatif ( $A_i$ ) dimana hasil ini didapatkan dari perkalian antara setiap elemen baris pada matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot kriteria ( $W$ ) sesuai dengan masing-masing kolom. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$V_i$  = Nilai akhir dari setiap alternatif

$W_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dibawah ini merupakan pembahasan dan hasil dari aplikasi Penerapan Metode SAW untuk menentukan harga jual kue kering ‘MF’ berbasis Java.

#### 3.1. Pembahasan Algoritma

Analisis penyelesaian masalah pada penelitian dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting adalah sebagai berikut:

Tabel 1 menjelaskan mengenai kriteria - kriteria yang digunakan pada penelitian ini yang diambil dari hasil wawancara kepada owner Toko Kue Kering ‘MF’.

**Tabel 1.** Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut
C1	Biaya Produksi	Cost
C2	Biaya Operasional	Cost
C3	Biaya Promosi	Cost
C4	Profit	Benefit

Tabel 2 akan digunakan sebagai bobot dari kriteria

**Tabel 2.** Data Kuesioner

No	Nama Responden	Hasil Pertanyaan 1	Hasil Pertanyaan 2	Hasil Pertanyaan 3	Hasil Pertanyaan 4
1	Vani Putri	7	6	4	7
2	Sadewo	8	6	5	7
3	Dimas Alfiansyah	7	7	6	6
4	Adinda Nuraini	9	8	6	8
5	Halimah Aryani	8	6	6	7
6	Cahyono Putra	6	7	6	8
7	Raina Abizal	7	5	6	8
<b>Jumlah</b>		52	45	39	51
<b>Total Keseluruhan</b>			187		

Untuk menentukan bobot pada kriteria dapat dilakukan dengan membagi hasil dari jumlah masing – masing kolom dengan total jumlah total.

Untuk bobot dari kriteria pertama(C1):

$$W_1 = \frac{\text{JumlahKolomPertanyaan1}}{\text{TotalNilaiKuesioner}} = \frac{52}{187} = \mathbf{0,2781}$$

Untuk bobot dari kriteria kedua (C2):

$$W_2 = \frac{\text{JumlahKolomPertanyaan2}}{\text{TotalNilaiKuesioner}} = \frac{45}{187} = \mathbf{0,2406}$$

Untuk bobot dari kriteria ketiga (C3):

$$W_3 = \frac{\text{JumlahKolomPertanyaan3}}{\text{TotalNilaiKuesioner}} = \frac{39}{187} = \mathbf{0,2086}$$

Untuk bobot dari kriteria keempat (C4):

$$W_4 = \frac{\text{JumlahKolomPertanyaan4}}{\text{TotalNilaiKuesioner}} = \frac{51}{187} = \mathbf{0,2727}$$

Total bobot kriteria pada Metode SAW harus memiliki nilai 1, maka:

$$W_1 + W_2 + W_3 + W_4 = 0,2781 + 0,2406 + 0,2086 + 0,2727 = 1$$

Tabel 3 menjelaskan mengenai bobot dari kriteria - kriteria yang digunakan pada penelitian ini yang diambil berdasarkan hasil kuisisioner

**Tabel 3.** Data Bobot Kriteria

Nama Kriteria	Atribut	Bobot
Biaya Produksi	Cost	0,2781
Biaya Operasional	Cost	0,2406
Biaya Promosi	Cost	0,2086
Profit	Benefit	0,2727

Tabel 4 menjelaskan hasil produksi pada toko kue kering ‘MF’

Tabel 4. Data Produksi

NO	Nama Produk	Modal Awal	Hasil Produksi	Harga satuan	Jenis Kemasan	Ukuran	Biaya Produksi
1	Semprit	115.000	5	23.760	Stoples	250gr	24.948
2	Nastar	195.000	5	39.760	Stoples	250gr	41.748
3	Putri Salju	170.000	5	34.760	Stoples	250gr	36.498
4	Thumprint	178.000	5	36.360	Stoples	250gr	38.178
5	Kastengel	185.000	5	37.760	Stoples	250gr	39.648

Tabel 5 Data Alternatif Kriteria yang menjelaskan nama alternatif

Tabel 5. Alternatif Kriteria

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Kue Semprit
A2	Kue Nastar
A2	Kue Putri Salju
A4	Kue Thumprint
A5	Kue Kastengel

Tabel 6 merupakan data alternatif yang diambil dari data produksi

Tabel 6. Data Alternatif

No Alternatif	C1	C2	C3	C3
A1	0,24948	0,1	0,05	0,15
A2	0,41748	0,1	0,05	0,15
A3	0,36498	0,1	0,05	0,15
A4	0,38178	0,1	0,05	0,15
A5	0,39648	0,1	0,05	0,15

Langkah Selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks X menjadi matriks R berdasarkan Persamaan 1.

Kriteria Biaya Produksi (C1), merupakan kriteria biaya (*cost*).

$$r_{1.1} = \frac{\min\{0.24948; 0.41748; 0.36948; 0.38178\}}{0,24948} = \frac{0,24948}{0,24948} = 1$$

$$r_{2.1} = \frac{\min\{0.24948; 0.41748; 0.36948; 0.38178\}}{0.41748} = \frac{0.24948}{0.41748} = 0.5976$$

$$r_{3.1} = \frac{\min\{0.24948; 0.41748; 0.36948; 0.38178\}}{0.36498} = \frac{0.24948}{0.36498} = 0.6835$$

$$r_{4.1} = \frac{\min\{0.24948; 0.41748; 0.36948; 0.38178\}}{0.38178} = \frac{0.24948}{0.38178} = 0.6535$$

$$R_{5.1} = \frac{\min\{0.24948; 0.41748; 0.36948; 0.38178\}}{0.39648} = \frac{0.24948}{0.39648} = 0.6292$$

Kriteria Biaya Operasional (C2), merupakan kriteria biaya (*cost*).

$$r_{1.2} = \frac{\min\{0.1;0.1;0.1;0.1;0.1\}}{0.1} = \frac{0.1}{0.1} = 1$$

$$r_{2.2} = \frac{\min\{0.1;0.1;0.1;0.1;0.1\}}{0.1} = \frac{0.1}{0.1} = 1$$

$$r_{3.2} = \frac{\min\{0.1;0.1;0.1;0.1;0.1\}}{0.1} = \frac{0.1}{0.1} = 1$$

$$r_{4.2} = \frac{\min\{0.1;0.1;0.1;0.1;0.1\}}{0.1} = \frac{0.1}{0.1} = 1$$

$$r_{5.2} = \frac{\min\{0.1;0.1;0.1;0.1;0.1\}}{0.1} = \frac{0.1}{0.1} = 1$$

Kriteria Biaya Promosi (C3) merupakan kriteria Biaya (*cost*)

$$r_{1.3} = \frac{\min\{0.05;0.05;0.05;0.05;0.05;\}}{0.05} = \frac{0.05}{0.05} = 1$$

$$r_{2.3} = \frac{\min\{0.05;0.05;0.05;0.05;0.05;\}}{0.05} = \frac{0.05}{0.05} = 1$$

$$r_{3.3} = \frac{\min\{0.05;0.05;0.05;0.05;0.05;\}}{0.05} = \frac{0.05}{0.05} = 1$$

$$r_{4.3} = \frac{\min\{0.05;0.05;0.05;0.05;0.05;\}}{0.05} = \frac{0.05}{0.05} = 1$$

$$r_{5.3} = \frac{\min\{0.05;0.05;0.05;0.05;0.05;\}}{0.05} = \frac{0.05}{0.05} = 1$$

Kriteria Keuntungan (C4), merupakan kriteria Keuntungan (*benefit*).

$$r_{1.4} = \frac{0.15}{\max\{0.15;0.15;0.15;0.15;0.15\}} = \frac{0.15}{0.15} = 1$$

$$r_{2.4} = \frac{0.15}{\max\{0.15;0.15;0.15;0.15;0.15\}} = \frac{0.15}{0.15} = 1$$

$$r_{3.4} = \frac{0.15}{\max\{0.15;0.15;0.15;0.15;0.15\}} = \frac{0.15}{0.15} = 1$$

$$r_{4.4} = \frac{0.15}{\max\{0.15;0.15;0.15;0.15;0.15\}} = \frac{0.15}{0.15} = 1$$

$$r_{5.4} = \frac{0.15}{\max\{0.15;0.15;0.15;0.15;0.15\}} = \frac{0.15}{0.15} = 1$$

Dari persamaan normalisasi matriks X diperoleh matriks R sebagai berikut

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.5976 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6835 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6535 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6292 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Dengan demikian, Tabel 7 menunjukkan Matriks Keputusan Normalisasi sebagai berikut.

**Tabel 7.** Matriks Keputusan Normalisasi

No Alternatif	C1	C2	C3	C3
A1	1	1	1	1
A2	0,5976	1	1	1
A3	0,6835	1	1	1
A4	0,6535	1	1	1
A5	0,6292	1	1	1

Selanjutnya adalah tahap perankingan dari setiap alternatif dengan menggunakan Persamaan 2 dengan menggunakan Tabel 8 bobot kriteria yang telah diberikan.

**Tabel 8.** Bobot Kriteria

Kode Bobot	Nilai Bobot Kriteria
W1	0,2781
W2	0,2406
W3	0,2086
W4	0,2727

$$V_1 = (1 \times 0.2781) + (1 \times 0.2406) + (1 \times 0.2086) + (1 \times 0.2727) = 1$$

$$V_2 = (0.5976 \times 0.2781) + (1 \times 0.2406) + (1 \times 0.2086) + (1 \times 0.2727) = 0.8881$$

$$V_3 = (0.6835 \times 0.2781) + (1 \times 0.2406) + (1 \times 0.2086) + (1 \times 0.2727) = 0.9120$$

$$V_4 = (0.6535 \times 0.2781) + (1 \times 0.2406) + (1 \times 0.2086) + (1 \times 0.2727) = 0.9036$$

$$V_5 = (0.6292 \times 0.2781) + (1 \times 0.2406) + (1 \times 0.2086) + (1 \times 0.2727) = 0.8969$$

Dengan demikian, Tabel hasil perhitungan normalisasi perankingan dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Perhitungan Normalisasi Perankingan

No Alternatif	C1 0.2781	C2 0.2406	C3 0.2086	C3 0.2727	Total (Vi)	Rank
A1	1	1	1	1	1	1
A2	0,5976	1	1	1	0.8881	5
A3	0,6835	1	1	1	0.9120	2
A4	0,6535	1	1	1	0.9036	3
A5	0,6292	1	1	1	0.8969	4

Untuk menentukan perkiraan harga jual kue kering adalah dengan mengambil nilai total dari perankingan lalu ditambah dengan harga satuan yang ada pada Tabel 4. Permisalan pada kue semprit (A1) =  $(1 \times 10000) + 23760 = 33760$  adalah perkiraan harga jual kue semprit. Pada kue nastar (A2) =  $(0.881 \times 10000) + 39760 = 48641$  adalah perkiraan harga jual kue nastar. Pada kue putri salju (A3) =  $(0.9120 \times 10000) + 34760 = 43880$  adalah perkiraan harga jual kue putri salju. Pada kue thumbprint (A4) =  $(0.9036 \times 10000) + 36360 = 45396$  adalah perkiraan harga jual kue thumbprint. Pada kue kastengel (A5) =  $(0.8969 \times 10000) + 37760 = 46729$  adalah perkiraan harga jual kue kastengel. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Perkiraan Harga Jual Kue Kering “MF”

No Alternatif	C1 Produksi	C2 Operasional	C3 Promosi	C3 Profit	Total (Vi)	Harga Satuan	Perkiraan Harga jual
Semprit	1	1	1	1	10000	23760	33760
Nastar	0,5976	1	1	1	8881	39760	48641
Putri Salju	0,6835	1	1	1	9120	34760	43880
Thumbprint	0,6535	1	1	1	9036	36360	45396
Kastengel	0,6292	1	1	1	8969	37760	46729

### 3.2. Hasil Pengujian Sistem

Berikut merupakan hasil pengimplementasian dan pengujian sistem berdasarkan rancangan dan perhitungan menggunakan algoritma metode SAW.



Gambar 2. Tampilan Login



Gambar 3. Tampilan Kelola Data Kriteria



Id Produk	Nama Produk	Modal Awal	Jumlah Produk	Harga Satuan	Nama Kemasan	Kemasan	Ukuran	Biaya Tenaga	Biaya Produksi
PR001	Semprit	115000	5	23760	Stoples Bening	Plastik	250gr	5	24948
PR002	Nastar	195000	5	39760	Stoples Bening	Plastik	250gr	5	41748
PR003	Putri Sajju	170000	5	34760	Stoples Bening	Plastik	250gr	5	36498
PR004	Thumbprint S...	178000	5	36260	Stoples Bening	Plastik	250gr	5	38178
PR005	Kastengel	185000	5	37760	Stoples Bening	Plastik	250gr	5	39648

Gambar 4. Tampilan Kelola Data Produksi

Id Alternatif	Id Produk	Nama Produk	Biaya Produksi	Biaya Operasional	Biaya Promosi	Keuntungan
A01	PR001	Semprit	0.24948	0.1	0.05	0.15
A02	PR002	Nastar	0.41748	0.1	0.05	0.15
A03	PR003	Putri Sajju	0.36498	0.1	0.05	0.15
A04	PR004	Thumbprint Str...	0.38178	0.1	0.05	0.15
A05	PR005	Kastengel	0.39648	0.1	0.05	0.15

Gambar 5. Tampilan Kelola Data Alternatif



Gambar 6. Tampilan Normalisasi



Gambar 7. Tampilan Kue Kering

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode SAW dapat diterapkan untuk menentukan harga jual kue kering. Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan dengan menerapkan Metode Simple Additive Weighting dengan sistem pendukung keputusan yang sudah dirancang, memiliki hasil yang sesuai. Maka sistem pendukung keputusan menentukan harga jual kue yang dibuat dapat membantu Toko Kue Kering “MF” dalam menentukan harga jual kue.

#### Pustaka

- [1] P. A. Lestari, “Penentuan harga jual pada sebuah desain,” *SENADA (Seminar Nas. Desain dan ...)*, pp. 86–92, 2018, [Online]. Available: <https://eprosiding.idbbali.ac.id/index.php/senada/article/view/34>.

- [2] D. Wahyuningsih and D. H. M. Hasibuan, “Penggunaan pola produksi dalam menentukan harga jual melalui penerapan metode mark up (studi kasus pada umkm tepung talas rusman),” *J. Ilm. Akunt. Kesatuan*, vol. 6, no. 2, pp. 174–186, 2018.
- [3] C. V. Datu, “Analisis biaya dalam penentuan harga pokok produksi pada perusahaan roti happy bakery manado,” *J. EMBA*, vol. 7, no. 4, pp. 6147–6154, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/viewFile/27145/26742>.
- [4] I. P. O. Januarta, N. M. Suriani, and D. Damiati, “Pengolahan tepung biji keluwih menjadi kue kering,” *J. BOSAPARIS Pendidik. Kesejaht. Kel.*, vol. 9, no. 2, p. 120, 2019.
- [5] N. Fadhilah, “Pengaruh substitusi tepung kacang hijau (*vigna radiata* L) terhadap daya terima kue kering (modifikasi kue nastar),” Master’s thesis, Universitas Negeri Jakarta, 2018.
- [6] L. M. Yulyantari and I. P. W. ADH, *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta: ANDI, 2019.
- [7] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, “Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.
- [8] Ilham, I. G. Suwijana, and Nurdin, “Sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa pada smk 2 sojol menggunakan metode ahp,” *J. Elektron. Sistim Inf. Dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 48–58, 2018.
- [9] A. Amijaya, F. Ferdinandus, and M. Bayu, “Sistem pendukung keputusan pemilihan handphone dengan metode simple additive weighting berbasis web,” *CAHAYATECH*, vol. 8, no. 2, p. 102, 2019.
- [10] R. Rusliyawati, D. Damayanti, and S. N. Prawira, “Implementasi metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan model social customer relationship management,” *EduTic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [11] R. D. Gunawan, F. Ariany, and Novriyadi, “Implementasi metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan plano kertas,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–38, 2023.
- [12] L. I. E. Harefa, F. Rizky, and I. Mariami, “Sistem pendukung keputusan menentukan harga jual handphone dengan metode activity based coasting,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 405, 2022.
- [13] S. Anardani, *Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan Pemodelan UML (Unified Modeling Language) Tools*, 1st ed. Madiun: UNIPMA, 2019.
- [14] R. Pakaya, A. R. Tapate, and S. Suleman, “Perancangan aplikasi penjualan hewan ternak untuk qurban dan aqiqah dengan metode unified modeling language (uml),” *J. Technopreneur*, vol. 8, no. 1, pp. 31–40, 2020.
- [15] T. H. F. Harumy, J. Sitorus, and M. Lubis, “Sistem informasi absensi pada pt. cospar sentosa jaya menggunakan bahasa pemrograman java,” *J. Tek. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 63–70, 2018, accessed: Jun. 03, 2023. [Online]. Available: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1054639>.
- [16] A. F. Prasetya, U. Lestari, and D. Putri, “Perancangan aplikasi rental mobil menggunakan diagram uml (unified modelling language),” *vol. 1*, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [17] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, “Sistem pendukung keputusan penerimaan calon karyawan menggunakan metode simple additive weighting,” *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.