



Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Handphone Bekas

Frans Pernando Hutagaol¹, Mesran^{1,*}, Juanda Hakim Lubis²

¹ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

² Program Studi Teknik Informatika, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

Email: ¹franspernando99@gmail.com, ²mesran.skom.mkom@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:
Diterima Redaksi : 07 Juli 2021
Revisi Akhir : 15 Juli 2021
Diterima : 20 Juli 2021
Diterbitkan Online : 28 Juli 2021

KATA KUNCI

Handphone Bekas, Metode SAW, SPK

KORESPONDENSI

E-mail:
mesran.skom.mkom@gmail.com

ABSTRACT

Pemilihan handphone bekas yang dilakukan para pembeli kadang membuat bingung calon pembeli handphone bekas apa yang akan dibeli sesuai kriteria yang diinginkan. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk melakukan proses pemilihan handphone bekas yang sesuai dengan kriteria yaitu harga, kamera, RAM, memori internal, processor, baterai, jaringan dan berat. Metode pengambilan keputusan yang digunakan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini digunakan untuk menentukan nilai bobot dari setiap kriteria, yang kemudian dilakukan proses perankingan untuk menentukan alternatif handphone bekas dari sejumlah alternatif handphone bekas. Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), dapat membantu konsumen memilih handphone bekas berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

1. PENDAHULUAN

Handphone merupakan alat telekomunikasi elektronik yang memiliki kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional dimana handphone lebih praktis yang dapat di bawa kemana saja serta memiliki banyak kelebihan seiring berkembangnya jaman semakin maju pula perkembangan dunia teknologi salah satunya adalah handphone [1]. Selain fitur dan jenis, harga juga menjadi titik penentu seseorang dalam membeli sebuah handphone. Para konsumen umumnya kesulitan mencari handphone yang diinginkan. Untuk mempunyai dana lebih dapat memilih handphone baru sesuai keinginan calon pengguna, dan untuk yang mempunyai dana yang minim dapat membeli handphone bekas yang harganya setengah harga dari handphone baru 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.

Kendala dalam memilih handphone bekas calon pengguna harus memperhatikan beberapa kriteria adapun kriteria yaitu Harga, Kamera, Ram, Memori internal, Processor, Baterai, Jaringan dan Berat handphone Maka dari itu penulis menggunakan sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan masalah tersebut[2].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, Sistem yang digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Metode yang dapat digunakan pada sistem pendukung keputusan (SPK) terdapat beberapa metode diantaranya metode WP, MOORA, TOPSIS, ELECTRE, PROMETHEE, *Simple Additive Weighting* (SAW) [3]. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW memiliki kemampuan untuk menentukan secara akurat alternatif disemua masalah seleksi yang dipertimbangkan. Metode ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi dan memberi peringkat alternatif yang ada sehingga lebih mudah menentukan pemilihan handphone bekas yang akan dibeli oleh calon pembeli[2], [4]–[7].

Dari hasil penelitian yang akan dibuat, harapan untuk calon pembeli bisa memberikan kemudahan kepada orang yang ingin membeli *handphone* dengan beberapa kriteria yang di inginkan dan memberikan output informasi data *handphone* yang diinginkan konsumen sehingga dapat diambil keputusan untuk menetapkan *handphone* yang terbaik dan sesuai keinginan dari kriteria yang telah ditentukan. Beberapa penelitian tentang sistem pendukung keputusan sebagai berikut:

Melia (2016) dalam penelitiannya yang berjudul pengambilan keputusan multi atribut menggunakan *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* dalam investasi mengatakan bahwa investasi selalu memiliki dua sisi, yakni laba dan risiko, risiko yang lebih tinggi harus ditanggung oleh investor ditawarkan pengembalian yang lebih tinggi. laba atas investasi yang dividen saham dan keuntungan modal kurang dapat diprediksi, di mana investor harus

melakukan analisis atau penilaian saham untuk mendapatkan keuntungan. MADM adalah metode keputusan untuk membentuk terbaik alternatif dari beberapa alternatif yang didasarkan pada beberapa kriteria tertentu. Metode MADM yang digunakan dalam penelitian adalah *Simple Additive Weigting* dan model *Weighted Product*[8].

Rifa'i (2016) dalam penelitiannya berjudul implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan gadget terbaik dengan metode *Weighted Product*. Kriteria yang digunakan berupa, merk, spesifikasi dan harga, merk. Diharapkan dengan metode yang dipakai dapat membantu pengguna memilih gadget yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan[9].

Manfaat penelitian ini ialah dapat memberikan masukan yang berarti bagi calon pembeli dalam menentukan handphone bekas yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan menggunakan metode *Simple Additie Weighting*(SAW) dan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang terstruktur untuk mendukung proses pembelian handphone bekas [10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan menurut berbagai ahli diantaranya Man dan Watson, mendefinisikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem interaktif yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur[11]–[13].

2.2 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[11], [14]–[19]. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut, sebagai berikut:

1. Menetapkan Matriks Keputusan
2. Menormalisasikan matriks keputusan

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah atribut keuntungan benefit} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah atribut biaya cost} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

- 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

3. Menghitung nilai Preferensi (V_i)

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

Keterangan :

- v_i = Hasil akhir pada alternatif
 w_i = Bobot yang telah ditentukan
 r_{ij} = Normalisasi matriks.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Salah satu yang dihadapi dalam pemilihan handphone bekas yaitu dikarenakan banyaknya *handphone-handphone* bekas yang harus dipilih oleh calon pembeli, maka dari itu untuk penentuan pemilihan *handphone* bekas menentukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya, sehingga dapat diperoleh alternatif yang terbaik. Kriteria-kriteria yang dijadikan penilaian yang telah ditentukan terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Atribut
C1	Harga	Cost
C2	Kamera	Benefit
C3	Ram	Benefit
C4	Memori Internal	Benefit
C5	Processor	Benefit
C6	Baterai	Benefit
C7	Jaringan	Benefit
C8	Berat	Cost

Data kriteria pada tabel 1 berisi kode kriteria, kriteria dan atribut. Atribut kriteria terdiri dari benefit atau cost, dimana benefit artinya semakin besar nilainya semakin bagus, sedangkan cost semakin kecil nilainya semakin bagus. Berikut data dari beberapa alternatif HP Bekas, yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif Pilihan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1 Xiaomi Redmi 4	1.500.000	13	3	32gb	Octa-Core (8 inti)	3.600 mAh	4G	181g
A2 Samsung J5 Pro	2.000.000	20	4	64gb	Octa-Core (8 inti)	3.200 mAh	4G	152g
A3 Samsung A10	1.600.000	13	4	64gb	Octa-Core (8 inti)	4.000 mAh	4G	181g
A4 Oppo F7	1.500.000	24	4	64gb	Octa-Core (8 inti)	3.000 mAh	4G	139g
A5 Xiaomi Note 5	900.000	13	3	32gb	Octa-Core (8 inti)	4.230 mAh	4G	168g
A6 Lenovo K5 Plus	1.900.000	13	3	16gb	Octa-Core (8 inti)	3.000 mAh	4G	150g
A7 Oppo F1 Plus	2.500.000	24	4	32gb	Octa-Core (8 inti)	3.200 mAh	4G	140g
A8 Oppo A5	1.600.000	24	4	64gb	Octa-Core (8 inti)	4.000 mAh	4G	140g
A9 Samsung Galaxy A20	1.200.000	20	3	64gb	Octa-Core (8 inti)	3.600 mAh	4G	180g
A10 Samsung Galaxy A10	800.000	20	3	32gb	Octa-Core (8 inti)	4.000 mAh	4G	180g

Data alternatif pilihan pada tabel 2 mencatat nilai setiap alternatif berdasarkan semua data kriteria. Pada tabel 2 adalah contoh nilai alternatif dari pemilihan handphone bekas terbaik.

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	1.000.000	13	3	32	8	3.600	4	181
A2	2.000.000	20	4	64	8	3.200	4	152
A3	1.600.000	13	4	64	8	4.000	4	181
A4	1.500.000	24	4	64	8	3.000	4	139
A5	900.000	13	3	32	8	4.230	4	168
A6	1.900.000	13	3	16	8	3.000	4	150
A7	2.500.000	24	4	32	8	3.200	4	140
A8	1.600.000	24	4	64	8	4.000	4	140
A9	1.200.000	20	3	64	8	3.600	4	180
A10	800.000	20	3	32	8	4.000	4	180

Nilai bobot kriteria pada tabel 4 mengubah nilai pada alternatif sesuai bobot pada data sub kriteria (crips).

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} 1000000 & 13 & 3 & 32 & 8 & 3600 & 4 & 181 \\ 2000000 & 20 & 4 & 64 & 8 & 3200 & 4 & 152 \\ 1600000 & 13 & 4 & 64 & 8 & 4000 & 4 & 181 \\ 1500000 & 24 & 4 & 64 & 8 & 3000 & 4 & 139 \\ 900000 & 13 & 3 & 32 & 8 & 4230 & 4 & 168 \\ 1900000 & 13 & 3 & 16 & 8 & 3000 & 4 & 150 \\ 2500000 & 24 & 4 & 32 & 8 & 3200 & 4 & 140 \\ 1600000 & 24 & 4 & 64 & 8 & 4000 & 4 & 140 \\ 1200000 & 20 & 3 & 64 & 8 & 3600 & 4 & 180 \\ 800000 & 20 & 3 & 32 & 8 & 4000 & 4 & 180 \end{bmatrix}$$

Tahapan selanjutnya dari metode SAW, yaitu menghitung matriks ternormalisasi (r_{ij}).

Nilai kriteria C1:

$$\text{Min} = \{1000000, 2000000, 1600000, 1500000, 900000, 1900000, 2500000, 1600000, 1200000, 800000\} = 800000$$

$$A_{1,1} = 800000 / 1000000 = 0,8$$

$$A_{2,1} = 800000 / 2000000 = 0,4$$

$$A_{3,1} = 800000 / 1600000 = 0,5$$

$$A_{4,1} = 800000 / 1500000 = 0,53$$

$$A_{5,1} = 800000 / 900000 = 0,89$$

$$A_{6,1} = 800000 / 1900000 = 0,42$$

$$A_{7,1} = 800000 / 2500000 = 0,32$$

$$A_{8,1} = 800000 / 1600000 = 0,5$$

$$A_{9,1} = 800000 / 1200000 = 0,67$$

$$A_{10,1} = 800000 / 800000 = 1$$

Nilai kriteria C2:

$$\text{Max} = \{13, 20, 13, 24, 13, 13, 24, 24, 20, 20\} = 24$$

$$A_{1,2} = 13 / 24 = 0,54$$

$$A_{2,2} = 20 / 24 = 0,83$$

$$A_{3,2} = 13 / 24 = 0,54$$

$$A_{4,2} = 24 / 24 = 1$$

$$A_{5,2} = 13 / 24 = 0,54$$

$$A_{6,2} = 13 / 24 = 0,54$$

$$A_{7,2} = 24 / 24 = 1$$

$$A_{8,2} = 24 / 24 = 1$$

$$A_{9,2} = 20 / 24 = 0,83$$

$$A_{10,2} = 20 / 24 = 0,83$$

Nilai kriteria C3:

$$\text{Max } (3,4,4,4,3,3,4,4,3,3) = 4$$

$$A_{1,3} = 3 / 4 = 0,75$$

$$A_{2,3} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{3,3} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{4,3} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{5,3} = 3 / 4 = 0,75$$

$$A_{6,3} = 3 / 4 = 0,75$$

$$A_{7,3} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{8,3} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{9,3} = 3 / 4 = 0,75$$

$$A_{10,3} = 3 / 4 = 0,75$$

Nilai kriteria C4:

$$\text{Max } (32,64,64,64,32,16,32,64,64,32) = 64$$

$$A_{1,4} = 32 / 64 = 0,5$$

$$A_{2,4} = 64 / 64 = 1$$

$$A_{3,4} = 64 / 64 = 1$$

$$A_{4,4} = 64 / 64 = 1$$

$$A_{5,4} = 32 / 64 = 0,5$$

$$A_{6,4} = 16 / 64 = 0,25$$

$$A_{7,4} = 32 / 64 = 0,5$$

$$A_{8,4} = 64 / 64 = 1$$

$$A_{9,4} = 64 / 64 = 1$$

$$A_{10,4} = 32 / 64 = 0,5$$

Nilai kriteria C5:

$$\text{Max } (8,8,8,8,8,8,8,8,8,8) = 8.$$

$$A_{1,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{2,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{3,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{4,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{5,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{6,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{7,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{8,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{9,5} = 8 / 8 = 1$$

$$A_{10,5} = 8 / 8 = 1$$

Nilai kriteria C6:

$$\text{Max } (3600,3200,4000,3000,4230,3000,3200,4000,3600,4000) = 4230$$

$$A_{1,6} = 3600 / 4230 = 0,85$$

$$A_{2,6} = 3200 / 4230 = 0,76$$

$$A_{3,6} = 4000 / 4230 = 0,95$$

$$A_{4,6} = 3000 / 4230 = 0,71$$

$$A_{5,6} = 4230 / 4230 = 1$$

$$A_{6,6} = 3000 / 4230 = 0,71$$

$$A_{7,6} = 3200 / 4230 = 0,76$$

$$A_{8,6} = 4000 / 4230 = 0,95$$

$$A_{9,6} = 3600 / 4230 = 0,85$$

$$A_{10,6} = 4000 / 4230 = 0,95$$

Nilai kriteria C7:

Max (4,4,4,4,4,4,4,4,4,4) = 4

$$A_{1,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{2,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{3,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{4,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{5,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{6,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{7,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{8,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{9,7} = 4 / 4 = 1$$

$$A_{10,7} = 4 / 4 = 1$$

Nilai kriteria C8:

Min (181,152,181,139,168,150,140,140,180,180) = 139

$$A_{1,8} = 139 / 181 = 0,77$$

$$A_{2,8} = 139 / 152 = 0,91$$

$$A_{3,8} = 139 / 181 = 0,77$$

$$A_{4,8} = 139 / 139 = 1$$

$$A_{5,8} = 139 / 168 = 0,83$$

$$A_{6,8} = 139 / 150 = 0,93$$

$$A_{7,8} = 139 / 140 = 0,99$$

$$A_{8,8} = 139 / 140 = 0,99$$

$$A_{9,8} = 139 / 180 = 0,77$$

$$A_{10,8} = 139 / 180 = 0,77$$

Hasil dari normalisasi matrik keputusan dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Matrik Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0,8	0,54	0,75	0,5	1	0,85	1	0,77
A2	0,4	0,83	1	1	1	0,76	1	0,91
A3	0,5	0,54	1	1	1	0,95	1	0,77
A4	0,53	1	1	1	1	0,71	1	1
A5	0,89	0,54	0,75	0,5	1	1	1	0,83
A6	0,42	0,54	0,75	0,25	1	0,71	1	0,93
A7	0,32	1	1	0,5	1	0,76	1	0,99
A8	0,5	1	1	1	1	0,95	1	0,99
A9	0,67	0,83	0,75	1	1	0,85	1	0,77
A10	1	0,83	0,75	0,5	1	0,95	1	0,77

Tahapan akhir menghitung nilai Preferensi dengan menggunakan rumus (2).

$$V_1 = \sum (20 \times 0,8) + (15 \times 0,54) + (10 \times 0,75) + (10 \times 0,5) + (20 \times 0,85) + (10 \times 1) + (5 \times 0,77) = 77,45$$

$$V_2 = \sum (20 \times 0,4) + (15 \times 0,83) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (20 \times 0,76) + (10 \times 1) + (5 \times 0,91) = 80,2$$

$$V_3 = (20 \times 0,5) + (15 \times 0,54) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (20 \times 0,95) + (10 \times 1) + (5 \times 0,77) = 80,95$$

$$V_4 = (20 \times 0,53) + (15 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (20 \times 0,71) + (10 \times 1) + (5 \times 1) = 84,8$$

$$V_5 = (20 \times 0,89) + (15 \times 0,54) + (10 \times 0,75) + (10 \times 0,5) + (10 \times 1) + (20 \times 1) + (10 \times 1) + (5 \times 0,83) = 82,55$$

$$V_6 = (20 \times 0,42) + (15 \times 0,54) + (10 \times 0,75) + (10 \times 0,25) + (10 \times 1) + (20 \times 0,71) + (10 \times 1) + (5 \times 0,93) = 65,35$$

$$V_7 = (20 \times 0,32) + (15 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 0,5) + (10 \times 1) + (20 \times 0,76) + (10 \times 1) + (5 \times 0,99) = 76,55$$

$$V_8 = (20 \times 0,5) + (15 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (20 \times 0,95) + (10 \times 1) + (5 \times 0,99) = 88,95$$

$$V_9 = (20 \times 0,67) + (15 \times 0,83) + (10 \times 0,75) + (10 \times 1) + (10 \times 1) + (20 \times 0,85) + (10 \times 1) + (5 \times 0,77) = 84,2$$

$$V_{10} = (20 \times 1) + (15 \times 0,83) + (10 \times 0,75) + (10 \times 0,5) + (10 \times 1) + (20 \times 0,95) + (10 \times 1) + (5 \times 0,77) = 87,2$$

Tabel 7. Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai Vi	Ranking
A1	77,45	8
A2	80,2	7
A3	80,95	6
A4	84,8	3
A5	82,55	5
A6	65,35	10
A7	76,55	9
A8	88,95	1
A9	84,2	4

Alternatif	Nilai Vi	Ranking
A10	87,8	2

Hasil akhir menjelaskan hasil tahapan perhitungan nilai alternatif kriteria pada implementasi program yang sudah dibuat berdasarkan perhitungan manual dan menjelaskan bahwa aplikasi menampilkan hasil tahapan akhir yang dimana Alternatif *Handphone* bekas Oppo A5 memiliki ranking no 1 dan memiliki nilai sama seperti perhitungan secara manual yaitu 88,95.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil menghitung dan memproses dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penentuan pemilihan *handphone* bekas yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu harga, kamera, *ram*, memori internal, *processor*, baterai, jaringan dan berat *handphone* tersebut. Adanya sistem pendukung keputusan ini dengan metode perhitungan yang tepat dan akurat sehingga calon konsumen lebih mudah mempertimbangkan dalam memilih *handphone* bekas yang sesuai dengan keinginannya

REFERENCES

- [1] H. Hermanto and N. Izzah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Mat. Dan Pembelajaran*, vol. 6, no. 2, p. 184, 2018.
- [2] 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.
- [3] L. Yulianti, H. L. Sari, and H. Hayadi, "Sistem Pendukung Keputusan Peserta KB Teladan Di BKKBN Bengkulu Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0," *Media Infotama*, vol. 8, no. 2, pp. 36–54, 2012.
- [4] S. H. Sahir, R. Rosmawati, and K. Minan, "Simple Additive Weighting Method to Determining Employee Salary Increase Rate," *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 8, pp. 42–48, 2017.
- [5] R. P. Sari and M. R. Darmawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Bakar Sepeda Motor Matic Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 311–320, 2021.
- [6] R. P. Sari and F. S. Redha, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Distro Linux Menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, p. 88, 2021.
- [7] R. P. Sari and E. Rasimin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Skripsi Bagi Mahasiswa Sistem Informasi," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 339–347, 2021.
- [8] Y. Melia, "Multi Attribute Decision Making Using Simple Additive Weighting and Weighted Product in Investment," *Int. Acad. J. Bus. Manag.* 3 1-15., 2016.
- [9] F. Rifa'i, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gadget Terbaik dengan Metode Weight Product.," *Surakarta*, 2016.
- [10] D. F. Wirawan, R. Firlina, M. Kom, E. Daniati, M. Kom, and S. Informasi, "PEMILIHAN HANDPHONE DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) Oleh : Dibimbing oleh : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019," 2019.
- [11] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [12] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [13] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [14] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *TIN Terap. Inform. Nusantara*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [15] I. J. T. Situmeang, S. Hummairoh, S. M. Harahap, and Mesran, "Application of SAW (Simple Additive Weighting) for the Selection of Campus Ambassadors," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 1, pp. 21–28, 2021.
- [16] R. Y. Simanullang, Melisa, and Mesran, "TIN : Terapan Informatika Nusantara Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *TIN Terap. Inform. Nusantara*, vol. 1, no. 9, pp. 2–9, 2021.
- [17] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and Mesran, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. Nusantara*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021.
- [18] R. P. Sari and M. R. Maulana, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 472–478, 2021.
- [19] R. P. Sari and B. Saputra, "Sistem Pemilihan Smartphone Berdasarkan Spesifikasinya Pada Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Tanjungpura Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 329–338, 2021.