

Terbit online pada laman web jurnal: <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/index>

T E M A T I K

Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)

Vol. 10 No. 2 (2023) 322 - 327

ISSN Media Elektronik: 2443-3640

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Calon Mahasiswa Menggunakan *Weighted Product* (WP)

Decision Support System for Selection of Prospective Student Study Programs Using Weighted Products (WP)

Novianti Indah Putri¹, Yogi Saputra², Siti Nurhayati³, Dzariyati Dzarwah⁴^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia¹noviantiindahputri@ukri.ac.id, ²yogi.saputra@ukri.ac.id, ³sitinr971@gmail.com, ²ddzarwah4112001@gmail.com**Abstract**

The suitability of study programs to aspects of academic talent and general knowledge will greatly support the comfort of prospective students later when they are already students, the selection of study programs often does not consider the real side of the suitability of academic values, most prospective students will choose what they are interested in at that time, which impacts these students will tend not to be able to develop what is there in them, interest alone is not enough of course there needs to be adjustments to what strengths a prospective student has. The decision-making system using the weighted product method will greatly help prospective students determine the majors they will take after becoming students. This decision-making system will illustrate how the scores from the test obtained by prospective students can help provide an overview of how suitable the student is with the study program he is interested in, this simple system uses the Weighted Product (WP) method, one of the SPK methods included in Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM).

Keywords: decision support system, study programs, universities, weighted product

Abstrak

Kesesuaian program studi terhadap aspek bakat akademik maupun pengetahuan umum akan banyak menunjang kenyamanan calon mahasiswa nantinya apabila sudah menjadi mahasiswa, pemilihan program studi kerap kali tidak mempertimbangkan sisi kenyataan dari kesesuaian nilai akademik, kebanyakan calon mahasiswa akan memilih apa yang sedang diminatinya saat itu, yang berimbas mahasiswa tersebut akan cenderung tidak dapat mengembangkan apa-apa yang memang ada dalam dirinya, minat saja tidak cukup tentu saja perlu ada penyesuaian terhadap apa kelebihan yang memang di miliki seorang calon mahasiswa. Sistem pengambilan keputusan menggunakan metode *weighted product* ini akan sangat membantu para calon mahasiswa menentukan jurusan yang akan mereka ambil nantinya setelah menjadi mahasiswa. Sistem pengambilan keputusan ini akan menggambarkan bagaimana nilai dari test yang didapatkan calon mahasiswa dapat membantu memberikan gambaran seberapa cocok mahasiswa tersebut dengan program studi yang diminatinya, sistem sederhana ini menggunakan metode *Weighted Product*(WP) salah satu metode SPK yang termasuk dalam Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM).

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, program studi, universitas, *weighted product*

1. Pendahuluan

Kesesuaian program studi terhadap aspek bakat akademik maupun pengetahuan umum akan banyak menunjang kenyamanan calon mahasiswa[1]. Dalam pemilihan program studi sering kali tidak mempertimbangkan sisi kenyataan dari kesesuaian nilai akademik[2]. Sebagian besar calon mahasiswa akan memilih apa yang sedang diminatinya saat itu, yang berimbas mahasiswa tersebut akan cenderung tidak dapat mengembangkan apa-apa yang memang ada

dalam dirinya, minat saja tidak cukup tentu saja perlu ada penyesuaian terhadap kelebihan yang memang dimiliki seorang calon mahasiswa[3].

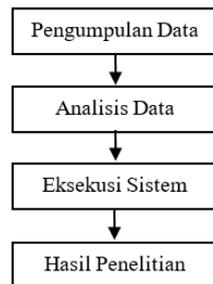
Pemilihan program studi bagi calon mahasiswa baru merupakan hal pertama yang dilakukan calon mahasiswa supaya kedepannya lebih terarah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapainya[4]. Dukungan dari orang tua dan lingkungan sekitar juga menjadi hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan pilihan program studi[5]. Akan tetapi masih banyak calon

mahasiswa yang kebingungan dalam menentukan program studi yang tepat, maka dari itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu calon mahasiswa dalam menentukan pilihannya[6]. Salah satu yang bisa digunakan adalah sistem pendukung keputusan, sebuah sistem yang dibangun untuk membantu manusia dalam pengambilan keputusan yang sulit berdasarkan hasil perhitungan dari kriteria yang ditentukan[7]. Sistem akan memberikan alternatif keputusan yang bisa dipilih.

Metode Weighted Product (WP) adalah salah satu metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan karena menggunakan alternatif yang optimal dari sejumlah alternatif yang ada[8]. Metode WP telah banyak digunakan untuk membantu pengambilan keputusan diantaranya untuk menentukan persediaan bahan baku yang berpengaruh pada produksi[9]. Weighted Product juga membantu pemilihan kebijakan untuk menentukan posisi pekerjaan pada kepala unit[10]. Dari bidang akademis, metode ini pernah digunakan untuk menentukan predikat siswa teladan yang bisa membantu memotivasi daya belajar[11].

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan metode seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian[12]

2.1. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data menggunakan metode wawancara, observasi dan studi pustaka. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data nyata berdasarkan yang dialami oleh narasumber, setelah itu dilakukan observasi atau pengamatan langsung pada objek ketika melakukan pemilihan program studi[13]. Data lainnya didapatkan dengan membaca buku literatur, jurnal, artikel dan penelitian-penelitian terdahulu.

2.2. Analisis Data

Metode Weighted Product (WP) digunakan untuk menganalisis data yang sudah dikumpulkan dan menghitung jumlah nilai akhir calon mahasiswa untuk menentukan cocok atau tidaknya dalam program studi yang ada di UKRI.

2.3. Eksekusi Sistem

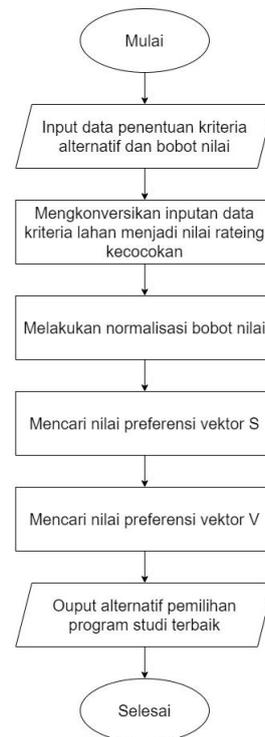
Data hasil wawancara yang dilakukan akan diolah untuk dimasukkan ke dalam sistem pendukung keputusan. Berdasarkan pengumpulan data, didapatkan 4 kriteria yang akan digunakan, yaitu potensi kemampuan verbal, potensi skolastik, potensi saintifik dan potensi sosial humaniora dengan tingkat bobot setiap kriteria seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Kriteria

Bobot	Nilai
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Cukup
4	Tinggi
5	Sangat Tinggi

Alternatif program studi yang digunakan berdasarkan dari 10 program studi yang ada di Universitas Kebangsaan Republik Indonesia (UKRI) yakni Sistem Informasi, Teknik Informatika, Teknik Industri, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Lingkungan, Arsitektur, Ilmu Komunikasi, Sastra Inggris dan Manajemen.

Perencanaan mengenai sistem yang digunakan digambarkan model flowchart. Hal tersebut ditentukan untuk mendapatkan gambaran sistem yang akan dibuat. Flowchart yang telah dibuat Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Pemodelan Data

2.4. Metode Weighted Product (WP)

Weighted Product (WP) adalah metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating

atribut yang harus dipangkatkan dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan hal ini sama dengan proses normalisasi[14]. Metode ini termasuk dalam sistem pendukung keputusan multi kriteria yang menghasilkan himpunan berhingga berdasarkan alternatif keputusan[15][16]. Langkah-langkah dalam metode Weighted Product (WP) ialah menentukan kriteria, menentukan rating kecocokan dengan membuat matriks keputusan, melakukan normalisasi bobot, menentukan nilai vektor S, menentukan nilai vektor V dan merangking nilai vektor V dan menyimpulkan alternatif.

Persamaan 1 adalah rumus yang digunakan untuk menghitung normalisasi bobot.

$$W = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

W adalah bobot atribut dan $\sum w_j$ adalah penjumlahan bobot atribut.

Persamaan 2 adalah rumus yang digunakan untuk menentukan nilai vektor S.

$$S = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_{i*})^{w_j}} \quad (2)$$

i bernilai 1,2 sampai m dimana $\sum w_j = 1$ dengan w_j sebagai pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan nilai negatif untuk atribut biaya.

Persamaan 3 adalah rumus yang digunakan untuk menentukan nilai vektor V.

$$V_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (3)$$

V menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V, x menyatakan nilai kriteria, w menyatakan bobot kriteria, I menyatakan alternatif, j menyatakan kriteria dan n menyatakan banyaknya kriteria.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam tahap pengumpulan data didapatkan kriteria seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria

Kode	Kriteria
C ₁	Potensi Kemampuan Verbal
C ₂	Potensi Skolastik
C ₃	Potensi Sainstifik
C ₄	Potensi Humaniora

3.1. Penentuan Bobot Tiap Kriteria

Didasari pada kebutuhan program studi bidang teknik terhadap kriteria nilai sains dan skolastik yang levelnya harus lebih tinggi karena diharapkan calon mahasiswa bisa mengikuti standar ilmu dasar dan cara berpikir. Pembobotan kriteria untuk bidang Teknik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Bobot Kriteria Bidang Teknik

Nilai	Bobot Kriteria			
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
0 – 49	1	1	2	1
50 – 59	1	1	2	1
60 – 69	2	2	3	2
70 – 84	3	3	4	3
85 – 89	4	4	5	4
90 – 100	5	5	5	5

Berdasarkan kebutuhan program studi bidang humaniora seperti sosial, sastra dan ekonomi/manajemen terhadap kriteria nilai potensi humaniora yang levelnya harus lebih tinggi karena diharapkan menguntungkan calon mahasiswa saat mulai belajar di program studi ini. Pembobotan bidang humaniora dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4. Bobot Kriteria Bidang Humaniora

Nilai	Bobot Kriteria			
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
0 – 49	1	1	1	3
50 – 59	1	1	1	3
60 – 69	2	2	2	3
70 – 84	3	3	3	4
85 – 89	4	4	5	5
90 – 100	5	5	5	5

3.2. Penentuan Rating Kecocokan

Dari alternatif program studi yang ada di UKRI dibuatlah tabel alternatif pada tabel 5.

Tabel 5. Alternatif

Kode	Alternatif
A ₁	Sistem Informasi
A ₂	Teknik Informatika
A ₃	Teknik Industri
A ₄	Teknik Lingkungan
A ₅	Teknik Elektro
A ₆	Teknik Mesin
A ₇	Arsitektur
A ₈	Sastra Inggris
A ₉	Ilmu Komunikasi
A ₁₀	Manajemen

Dari sampel 5 orang calon mahasiswa yang memiliki minat berbeda-beda dalam pemilihan program studi terdapat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Alternatif

Nama	Pilihan 1	Pilihan 2
Farid	A ₉	A ₃
Naufal	A ₁	A ₈
Rina	A ₁₀	A ₄
Seyla	A ₆	A ₄
Thom	A ₈	A ₉

Untuk membuat matriks keputusan, diperlukan nilai akademik dari jenjang pendidikan sebelumnya (SMA) yang merefleksikan kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 7. Nilai Potensi

Nama	Kriteria			
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
Farid	85	90	89	80
Naufal	80	90	85	87

Rina	80	70	84	60
Seyla	80	70	84	60
Thom	75	81	66	90

3.3. Normalisasi Bobot

Normalisasi bobot didapatkan dari perhitungan W , dimana setiap bobot kriteria dibagi jumlah bobot kriteria.

Pilihan Pertama Farid:

$$W = (4,4,5,4)$$

$$W_1, W_2, W_4 = \frac{4}{4+4+5+4} = 0,24$$

$$W_3 = \frac{5}{4+4+5+4} = 0,29$$

Pilihan Kedua Farid:

$$W = (3,4,5,4)$$

$$W_1 = \frac{4}{3+5+5+3} = 0,24$$

$$W_2, W_3 = \frac{5}{3+5+5+3} = 0,29$$

$$W_4 = \frac{4}{3+5+5+3} = 0,18$$

Pilihan Pertama Naufal:

$$W = (3,5,5,5)$$

$$W_1 = \frac{3}{3+5+5+5} = 0,17$$

$$W_2, W_3, W_4 = \frac{5}{3+5+5+5} = 0,27$$

Pilihan Kedua Naufal:

$$W = (3,4,5,4)$$

$$W_1 = \frac{3}{3+4+5+4} = 0,17$$

$$W_2, W_4 = \frac{4}{3+4+5+4} = 0,23$$

$$W_3 = \frac{5}{3+4+5+4} = 0,29$$

Pilihan Pertama Rina:

$$W = (3,3,4,2)$$

$$W_2 = \frac{3}{3+3+4+2} = 0,25$$

$$W_3 = \frac{4}{3+3+4+2} = 0,33$$

$$W_4 = \frac{2}{3+3+4+2} = 0,16$$

Pilihan Kedua Rina:

$$W = (3,3,3,3)$$

$$W_1, W_2, W_3, W_4 = \frac{3}{3+3+3+3} = 0,12$$

Pilihan Seyla:

$$W = (3,3,5,3)$$

$$W_1, W_2, W_4 = \frac{3}{3+3+5+3} = 0,21$$

$$W_3 = \frac{5}{3+3+5+3} = 0,36$$

Pilihan Thom:

$$W = (3,3,2,5)$$

$$W_1, W_2 = \frac{3}{3+3+2+5} = 0,23$$

$$W_3 = \frac{2}{3+3+2+5} = 0,15$$

$$W_4 = \frac{5}{3+3+2+5} = 0,38$$

Untuk normalisasi bobot pilihan Seyla dan Thom karena memiliki lingkup kategori alternatif yang sama, maka kedua pilihan memiliki nilai yang sama.

3.4. Penentuan Vektor S

Vektor S dihitung setelah bobot kriteria dilakukan normalisasi dengan cara memangkatkan dan mengalikan nilai dari kriteria dengan bobot hasil normalisasi.

Farid:

$$S_1 = 85^{0,24} \cdot 90^{0,24} \cdot 89^{0,29} \cdot 80^{0,25} = 86,09$$

$$S_2 = 85^{0,19} \cdot 90^{0,25} \cdot 89^{0,31} \cdot 80^{0,25} = 86,16$$

Naufal:

$$S_1 = 80^{0,17} \cdot 90^{0,27} \cdot 85^{0,27} \cdot 87^{0,27} = 81,60$$

$$S_2 = 80^{0,17} \cdot 90^{0,23} \cdot 85^{0,29} \cdot 87^{0,23} = 62,03$$

Rina:

$$S_1 = 80^{0,25} \cdot 70^{0,25} \cdot 84^{0,33} \cdot 60^{0,16} = 71,87$$

$$S_2 = 80^{0,12} \cdot 70^{0,12} \cdot 84^{0,12} \cdot 60^{0,12} = 7,83$$

Seyla:

$$S_1, S_2 = 80^{0,21} \cdot 70^{0,21} \cdot 87^{0,36} \cdot 79^{0,21} = 79,89$$

Thom:

$$S_1, S_2 = 75^{0,23} \cdot 81^{0,23} \cdot 66^{0,15} \cdot 90^{0,38} = 80,29$$

Hasil perhitungan terhadap 5 sampel dapat dilihat hasil nilai vektor S dirangkum dalam tabel 8.

Tabel 8. Hasil Nilai Vektor S

Nama	Vektor S_1	Vektor S_2
Farid	86,09	86,16
Naufal	81,60	62,03
Rina	71,87	7,83
Seyla	79,89	79,89
Thom	80,29	80,29

3.5. Penentuan Vektor V

Dari vektor S yang sudah didapatkan selanjutnya mencari nilai vektor V dengan membagi preferensi dari setiap alternatif dengan jumlah total vektor S.

Farid:

$$V_1 = \frac{86,09}{86,09 + 86,16} = 0,49$$

$$V_2 = \frac{86,16}{86,09 + 86,16} = 0,50$$

Naufal:

$$V_1 = \frac{81,60}{81,60 + 62,03} = 0,56$$

$$V_2 = \frac{62,03}{81,60 + 62,03} = 0,43$$

Rina:

$$V_1 = \frac{71,87}{71,87 + 7,83} = 0,90$$

$$V_2 = \frac{7,83}{71,87 + 7,83} = 0,09$$

Seyla:

$$V_1, V_2 = \frac{79,89}{79,89 + 79,89} = 0,50$$

Thom:

$$V_1, V_2 = \frac{80,29}{80,29 + 80,29} = 0,50$$

Karena ada kemiripan bobot normalisasi terhadap kedua pilihan prodi untuk Seyla dan Thom hasil akhirnya adalah sama, maka akan ada pertimbangan lain semisal pilihan pertama yang akan dipilih karena menyangkut sebagai pilihan utama ketimbang pilihan kedua yang merupakan alternatif atau rencana b. Ataupun kecenderungan nilai dimana didalam test saintifik terdapat sub-soal yang menyangkut 4 pilar sains yaitu matematika, fisika, kimia dan biologi. Ada peninjauan lain di sub soal untuk kedua orang tersebut paling sering benar menjawab, maka hal tersebut akan masuk pertimbangan tahapan

Tabel 9. Hasil Nilai Vektor V

Nama	Vektor V ₁	Vektor V ₂
Farid	0,49	0,50
Naufal	0,56	0,43
Rina	0,90	0,09
Seyla	0,50	0,50
Thom	0,50	0,50

Berdasarkan hasil perhitungan untuk vektor V pada tabel 9 maka didapatkan ranking tertinggi untuk masing-masing orang sesuai dengan pilihan program studi. Perolehan nilai vektor sebesar 0,56 Naufal lebih baik masuk jurusan Sistem Informasi. Dengan perolehan nilai vektor sebesar 0,90 Rina lebih baik masuk jurusan Manajemen. Teknik industri lebih cocok untuk Farid dengan hasil akhir 0,50 adapun untuk Seyla dan juga Thom bisa cocok dengan kedua program studi secara nilai akademik tinggal menentukan pertimbangan lain seperti minat yang dimiliki pada salah satu program studi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan menggunakan *Weighted Product* (WP) didapatkan sistem pendukung keputusan ini dapat membantu calon mahasiswa untuk menentukan pilihan program studi berdasarkan nilai akademik yang dimiliki serta minat

pada bidang tersebut. Sistem ini juga dapat membantu penentuan posisi pilihan program studi yang paling cocok. 3 narasumber mendapatkan pilihan program studi yang lebih cocok sedangkan 2 narasumber lain dikarenakan memilih pada bidang yang sama maka ada pertimbangan lain yaitu minat atau ketertarikan lebih besar pada sebuah program studi.

Daftar Rujukan

- [1] A. Akbar, Yogi, Ananto, and S. Pratama, "Sistem Rekomendasi Program Studi Sarjana Berbasis Machine Learning Untuk Model Klasifikasi Calon Mahasiswa Baru," *J. Inf. Technol. Soc.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–14, 2023, doi: 10.35438/jits.v1i1.120.
- [2] I. Wahyuni and A. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, p. 134, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i2.3578.
- [3] S. Hartati, Sonhaji, and H. A. SAN, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," pp. 48–57, 2023.
- [4] M. Kusuma, T. Arianto, and M. Fintariasari, "Analisis Pengaruh Minat dan Motivasi Terhadap Keputusan Memilih Program Studi Dimediasi Variabel Pekerjaan Yang Diharapkan," *Manajerial*, vol. 8, no. 03, p. 278, 2021, doi: 10.30587/manajerial.v8i03.2727.
- [5] Dahani and S. Muliati Abdullah, "Pengambilan Keputusan Jurusan Ditinjau Dari Dukungan Sosial Orangtua Pada Mahasiswa," *Semin. Nas. Has. Penelitian Dan Pengabd. Pada Masy.*, no. 2008, pp. 386–391, 2020, [Online]. Available: <https://semnaslppm.ump.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/178>.
- [6] Novianti Indah Putri, Rustiyana, Yudi Herdiana, and Zen Munawar, "Sistem Rekomendasi Hibrid Pemilihan Mobil Berdasarkan Profil Pengguna dan Profil Barang," *Tematik*, vol. 8, no. 1, pp. 56–68, 2021, doi: 10.38204/tematik.v8i1.566.
- [7] Z. Zhai, J. F. Martínez, V. Beltran, and N. L. Martínez, "Decision support systems for agriculture 4.0: Survey and challenges," *Comput. Electron. Agric.*, vol. 170, no. February, p. 105256, 2020, doi: 10.1016/j.compag.2020.105256.
- [8] N. N. K. Sari, "Implementasi Metode Weigthed Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Pt. Jamkrida," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 94–104, 2020, doi: 10.47111/jti.v14i1.627.
- [9] J. Fajar Eka and D. Priharsari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Persediaan Bahan Produksi dengan menggunakan Metode Weighted Product berbasis Android (Studi Kasus: Burger Moe)," vol. 6, no. 8, pp. 4017–4024, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [10] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [11] R. M. Arfandi and R. Purbaningtyas, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Siswa Teladan Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Students' Res. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 51–62, 2022, doi: 10.31599/jsrsc.v3i1.1165.
- [12] A. Sugiarto, R. Rizky, A. Mira Yunita, and Z. Hakim, "Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa," vol. 8, no. 2, p. 2020, 2020.
- [13] M. I Made Indra P., AMK., SKM. and M. K. Ika

- Cahyaningrum, S.Kep., Ns., *CARA MUDAH MEMAHAMI METODOLOGI PENELITIAN*. Deepublish, 2020.
- [14] T. P. Sihaloho, S. P. Sipayung, and Wanra Tarigan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Weighted Product (WP) Pada CV. Neosoft Art Medan," *J. Minfo Polgan*, vol. 11, pp. 1–8, 2022.
- [15] M. H. Rosyid, I. Maulana, F. N. Iman, S. Hidayat, and P. Rosyani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," *J. Kreat. Mhs. Inform.*, vol. 3, pp. 69–73, 2022.
- [16] W. A. Purnomo, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (Studi Kasus SMP N 1 Koto Baru)," *Simtika*, vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/simtika/article/view/683%0Ahttps://ejournal.undhari.ac.id/index.php/simtika/article/download/683/308>.