

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Café di Kota Padang Menggunakan Metode Weighted Product

Aulia Putri¹, Putri Yani², Roki Juliska³, Ami Anggraini Samudra⁴

Universitas PGRI Sumatera Barat, Kota Padang

Email : ciau.082283419788@gmail.com¹, yaniptri11@gmail.com², rokifergo@gmail.com³

Abstrak

Kota Padang merupakan salah satu kota tujuan wisata yang sangat populer di Sumatera Barat. Di Kota Padang terdapat begitu banyak tempat wisata, mulai dari pantai, gunung, pasar tradisional, pasar modern, museum dan tempat lainnya yang menarik perhatian wisatawan untuk berkunjung. Dalam satu tahun terakhir, peningkatan wisatawan di Kota Padang mengalami kenaikan hingga 100%, sehingga ini meningkatkan peluang usaha yang baik bagi masyarakat Kota Padang khususnya yang berada pada titik lokasi wisata. Masyarakat yang melihat peluang ini berlomba-lomba mendirikan cafe. Banyaknya variasi cafe ini akan berbanding lurus dengan berbagai macam cafe dengan keberagaman penilaiannya, dengan ini pengunjung akan dibuat bingung dengan pilihan café yang ada di Kota Padang. Maka dari itu dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk dapat memecahkan masalah pengunjung. Didalam penelitian digunakan 10 sampel cafe yang diuji dan menghasilkan cafe terbaik. Hasil dari penelitian ini terbukti bahwa metode *weighted product* dapat digunakan dalam proses pemilihan cafe terbaik di Kota Padang.

Kata Kunci: Metode Weighted Product, Sistem Pendukung Keputusan, SPK

PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan merupakan bagian dari Sistem Informasi Manajemen dan ini merupakan sistem yang interaktif dan dapat membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan mode-model keputusan untuk dapat memecahkan masalah yang sifatnya terstruktur, semi terstruktur ataupun tidak terstruktur (Abdul Karim & Fitri Latifah, 2023). Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan adalah metode Weighted Product (WP), ini adalah suatu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot yang bersangkutan (Erna Ningsih et al, 2017).

Padang merupakan salah satu kota wisata yang sangat populer di Kota Sumatera Barat. Berdasarkan informasi dari KOMPAS.com, lebih dari 2,8 juta atau 2.855.135 wisatawan mengunjungi Kota

Padang, Sumatera Barat, sepanjang tahun 2022. Jumlah ini menunjukkan peningkatan sebesar 100% bila dibandingkan dengan tahun 2021, yang sebesar 1 juta atau 1.002.270 wisatawan. Jumlah wisatawan yang hampir mencapai 3 juta ini pasti akan berdampak juga pada sektor kuliner. Karena terus meningkatnya jumlah wisatawan yang berkunjung, maka mulai banyak ditemui cafe-cafe baru di Kota Padang.

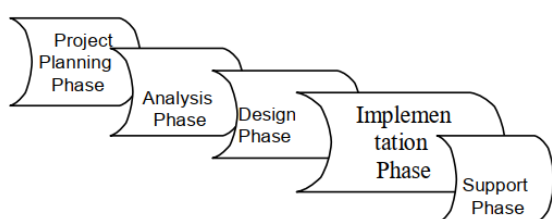
Banyaknya variasi cafe maka akan berbanding lurus dengan berbagai macam bentuk cafe yang dapat dinilai keanekaragamannya mulai dari rasa makanan, pelayanan, jarak, harga bahkan suasana juga diperhitungkan. Dengan banyaknya pilihan cafe, kita sering dibuat bingung untuk menentukan pilihan mana yang paling baik untuk dikunjungi sesuai dengan keinginan.

Disini perkembangan teknologi informasi sangat memiliki peranan yang penting untuk memudahkan para wisatawan dalam mendapatkan informasi.

Informasi ini akan memberi pengaruh dalam pemanfaatan teknologi bagi pengguna dan dapat memberikan kesempatan kepada para pengusaha kuliner agar cafe yang mereka Kelola dapat dikenal oleh pasar yang lebih luas (Cristine Yunita Hutagalung et al, 2021).

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode SDLC *Waterfall* untuk mengembangkan sistem yang terdiri dari lima tahapan.



Gambar 1. SDLC *Waterfall*
(Sumber. Erna Ninggih et all, 2017)

Adapun penjelasan dari gambar 1 di atas sebagai berikut :

- a. *Project Planning Phase* adalah untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis teori, pembuatan jadwal, mencari solusi, dan mengidentifikasi kebutuhan.
- b. *Analysis Phase* merupakan tahapan untuk memahami dan dokumen secara rinci kebutuhan bisnis dan kebutuhan pengolahan sistem baru.
- c. *Design Phase* adalah untuk merancang sistem solusi berdasarkan persyaratan yang ditetapkan dan keputusan yang dibuat selama analisis.
- d. *Implementation Phase* merupakan tahapan untuk membangun, menguji dan menginstal sistem informasi yang handal dengan pengguna yang terlatih siap untuk mendapatkan keuntungan seperti yang diharapkan dari penggunaan sistem.
- e. *Support Phase* yaitu tahapan untuk melakukan pembaruan dan memelihara sistem setelah

dijalankan.

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan yang multi kriteria. WP merupakan himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa kriteria, Muhamad Huzaifah Rosyid et al (dalam Nurjannah et al., 2015).

Weighted Product (WP) merupakan metode yang menggunakan perkalian untuk penghubung rating atribut, dimana rating dari setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot yang bersangkutan, Muhamad Huzaifah Rosyid et al (dalam Ismail & Nurjaya, 2016).

Bobot dari atribut keuntungan akan berguna sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sedangkan bobot biaya berguna sebagai pangkat negatif, Muhamad Huzaifah Rosyid et al (dalam Syafitri et al, 2019). Perbaikan bobot untuk $\sum = 1$ dapat menggunakan Persamaan (1).

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots \dots \dots (1)$$

Sumber: Muhamad Huzaifah Rosyid et al, 2022

Keterangan:

- W_j : Bobot Atribut
- $\sum W_j$: Penjumlahan Bobot Atribut
- Variable W adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, sedangkan atribut bernilai negative untuk biaya.preferensi untuk alternatif diberikan oleh Persamaan (2).

$$S_i = \prod_j^n = 1 \times X_{ij}^{w_j} \dots \dots \dots (2)$$

Sumber: Muhamad Huzaifah Rosyid et al, 2022

Keterangan:

- S_i : Nilai dari alternatif ke-i
- n : Banyaknya kriteria
- \prod : Produk
- X_{ij} : Rating alternatif per-atribut
- W_j : Bobot atribut
- i : Alternatif
- j : Atribut

Untuk mendapatkan alternatif terbaik dilakukan dengan Persamaan (3).

$$Vi = \frac{Si}{\sum Si} \dots \dots \dots (3)$$

Sumber: Muhamad Huzaifah Rosyid et al, 2022

Keterangan:

- Vi : Nilai akhir dari alternatif ke-i
- Si : Nilai dari alternatif ke-i
- $\sum Si$: Penjumlahan nilai dari alternatif ke-i

Dalam penyelesaian pemilihan cafe terbaik dengan menggunakan *weighted product* membutuhkan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan agar mendapatkan alternatif terbaik. Berikut merupakan kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan:

Tabel 1. Kriteria Cafe

Kriteria	Keterangan	Tipe
C1	Rasa	Cost
C2	Harga	Benefit
C3	Pelayanan	Benefit
C4	Suasana	Benefit
C5	Jarak	Cost

Dalam kriteria tersebut, maka ditentukan sesuatu tingkatan kepentingan berdasarkan nilai bobot yang sudah ditentukan. Rating dari setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rating Alternatif

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

Berdasarkan kriteria dari rating setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, selanjutnya bobot setiap kriteria (Cj).

a. Nilai bobot rasa (C1)

Tabel 3. Kriteria Rasa

Rasa	Sangat Enak	5
	Enak	4
	Cukup	3
	Tidak Enak	2
	Sangat Tidak Enak	1

b. Nilai bobot harga (C2)

Tabel 4. Kriteria Harga

Harga	>120 Rb	5
	101 – 120 Rb	4
	71 – 100 Rb	3
	50 – 70 Rb	2
	<50 Rb	1

c. Nilai bobot pelayanan (C3)

Tabel 5. Kriteria Pelayanan

Pelayanan	Sangat Ramah	5
	Ramah	4
	Cukup	3
	Tidak Ramah	2
	Sangat Tidak Ramah	1

d. Nilai bobot suasana (C4)

Tabel 6. Kriteria Suasana

Suasana	Sangat Nyaman	5
	Nyaman	4
	Cukup	3
	Tidak Nyaman	2
	Sangat Tidak Nyaman	1

e. Nilai bobot harga (C5)

Tabel 7. Kriteria Harga

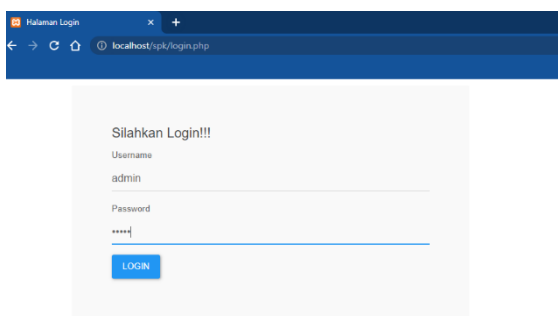
Jarak	<1 KM	5
	1 – 2 KM	4
	2 – 3 KM	3
	4 KM	2
	>4 KM	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL PENELITIAN

Pada hasil dan pembahasan penelitian ini menguraikan tentang bagaimana *weighted product* dapat menyelesaikan masalah yang ada, dengan menggunakan perkalian nilai kriteria terhadap bobot kriteria. Pemaparan hasil penelitian ditunjukkan dengan gambaran dari desain sistem serta hasil perhitungan dari WP dalam pemilihan cafe terbaik di Kota Padang.

- a) Form halaman login
Form halaman login ini merupakan halaman awal untuk mengelola semua proses pemilihan cafe di Kota Padang.



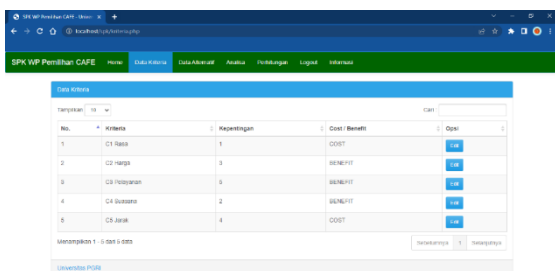
Gambar 1. Form Halaman Login

- b) Form halaman home
Halaman home adalah tampilan saat admin berhasil login. Halaman home ini merupakan halaman pertama untuk mengelola semua proses sistem pemilihan cafe di Kota Padang.



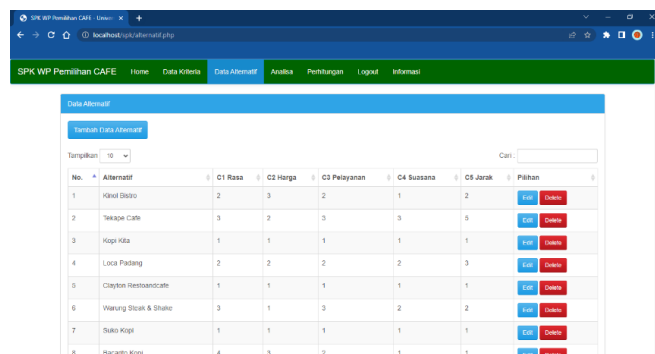
Gambar 2. Form Halaman Home

- c) Form halaman data kriteria
Halaman data kriteria ini merupakan halaman yang menampilkan kriteria penilaian cafe di Kota Padang.



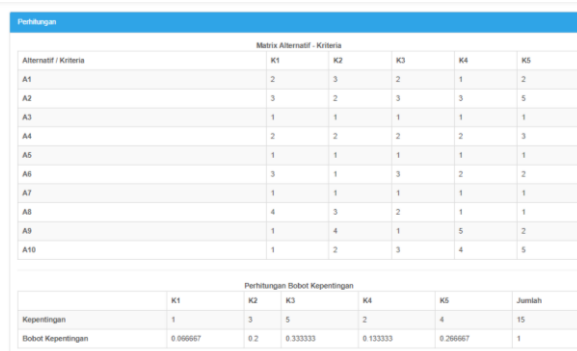
Gambar 3. Form Halaman Data Kriteria

- d) Form halaman data alternatif
Halaman data alternatif yaitu data cafe yang ada di Kota Padang yang di input oleh admin.



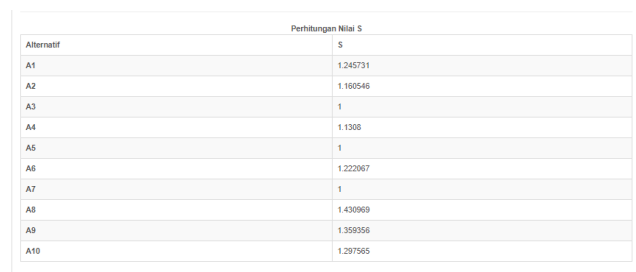
Gambar 4. Form Halaman Data Alternatif

- e) Form halaman perhitungan
Tampilan ini merupakan menu perhitungan hasil total bobot kriteria pemilihan cafe di Kota Padang



Gambar 5. Form Halaman Perhitungan

- f) Form halaman nilai vektor S
Tampilan ini merupakan hasil dari pemangkatan dan pengalihan nilai masing-masing kriteria.



Gambar 6. Form Halaman Nilai Vektor S

- g) Form halaman nilai vektor V
Tampilan pada halaman ini merupakan hasil akhir dari pemeringkatan cafe terbaik di Kota Padang.

Alternatif	V
Kinol bistro	0,395151
Tekape Cafe	0,097261
Kopi Kata	0,004400
Loca Padang	0,195415
Clayton Restorandiale	0,004400
Warung Steak & Shake	0,103154
Suko Kopi	0,004400
Bacarito Kopi	0,126787
Forestree	0,114742
Imajincoffe	0,109027

Gambar 7. Form Halaman Nilai Vektor V

2. PEMBAHASAN

- a) Seleksi Data Alternatif

Beberapa alternatif cafe akan diseleksi dengan menggunakan metode *weighted product* yang dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 8. Data Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Kinol Bistro	2	3	2	1	2
Tekape	3	2	3	3	5
Kopi Kata	1	1	1	1	1
Loca Padang	2	2	2	2	3
Clayton	1	1	1	1	1
Warung Steak & Shake	3	1	3	2	2
Suko Kopi	1	1	1	1	1
Bacarito Kopi	4	3	2	1	1
Forestree	1	4	1	5	2
Imajincoffe	1	2	3	4	5

Data alternatif merupakan data cafe yang akan diseleksi untuk dijadikan sebagai data dalam mencari cafe terbaik di Kota Padang.

- b) Menentukan Nilai Bobot Alternatif

Tabel 9. Nilai Bobot Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	3	2	1	2
A2	3	2	3	3	5
A3	1	1	1	1	1
A4	2	2	2	2	3
A5	1	1	1	1	1
A6	3	1	3	2	2
A7	1	1	1	1	1
A8	4	3	2	1	1
A9	1	4	1	5	2
A10	1	2	3	4	5

Merupakan nilai dari masing-masing kriteria dari setiap alternatif.

- c) Menentukan Nilai Bobot Kriteria

Tabel 10. Nilai Bobot Kriteria

W1	Rasa	1
W2	Harga	3
W3	Pelayanan	5
W4	Suasana	2
W5	Jarak	4

Merupakan hasil perhitungan nilai bobot setiap kriteria yang telah didapatkan dari calon wisatawan.

- d) Perbaikan Bobot Kriteria

Setelah mendapatkan nilai bobot pada masing-masing kriteria, maka dilakukan perbaikan bobot dari nilai bobot awal dengan menggunakan rumus Persamaan (1).

Perhitungan:

$$W1 = \frac{1}{1+3+5+2+4} = 0,066$$

$$W2 = \frac{3}{1+3+5+2+4} = 0,2$$

$$W3 = \frac{5}{1+3+5+2+4} = 0,33$$

$$W4 = \frac{2}{1+3+5+2+4} = 0,13$$

$$W5 = \frac{4}{1+3+5+2+4} = 0,266$$

Normalisasi nilai W Benefit (C2, C3, C4) dikali dengan 1, sedangkan W Cost (C1, C5) dikali dengan -1:

$$W1 = 0,066 * -1 = -0,066$$

$$W2 = 0,2 * 1 = 0,2$$

$$W3 = 0,033 * 1 = 0,33$$

$$W4 = 0,13 * 1 = 0,13$$

$$W5 = 0,266 * -1 = -0,266$$

Tabel 11. Hasil Perbaikan bobot kriteria

W1	-0,066
W2	0,2
W3	0,33
W4	0,13
W5	-0,266

Merupakan hasil dari perbaikan bobot yang sudah dinormalisasi pada setiap kriteria dari W1 hingga W5.

e) Menentukan Nilai Vektor S

Setelah dilakukan perbaikan bobot yang sudah dinormalisasi pada setiap kriteria, maka dilakukan perhitungan nilai vector S, dengan memangkatkan dan mengalikan nilai masing-masing kriteria tersebut dengan bobot yang sudah diperbaiki sebelumnya menggunakan rumus Persamaan (2).

Perhitungan:

$$S1 = (2^{-0,066})(3^{0,2})(2^{0,33})(1^{0,13})(2^{-0,266}) = 0,955*1,245*1,257*1*0,831 = 1,24$$

$$S2 = (3^{-0,066})(2^{0,2})(3^{0,33})(3^{0,13})(5^{-0,266}) = 1,075*0,4*1,436*1,153*1,534 = 1,09$$

$$S3 = (1^{-0,066})(1^{0,2})(1^{0,33})(1^{0,13})(1^{-0,266}) = 1*1*1*1*1 = 1$$

$$S4 = (2^{-0,066})(2^{0,2})(2^{0,33})(2^{0,13})(3^{-0,266}) = 0,955*0,4*1,245*1,094*1,339 = 0,69$$

$$S5 = (1^{-0,066})(1^{0,2})(1^{0,33})(1^{0,13})(1^{-0,266}) = 1*1*1*1*1 = 1$$

$$S6 = (3^{-0,066})(1^{0,2})(3^{0,33})(2^{0,13})(2^{-0,266}) = 1,075*1*1,436*1,094*0,831 = 1,4$$

$$S7 = (1^{-0,066})(1^{0,2})(1^{0,33})(1^{0,13})(1^{-0,266}) = 1*1*1*1*1 = 1$$

$$S8 = (4^{-0,066})(3^{0,2})(2^{0,33})(1^{0,13})(1^{-0,266}) = 1,095*1,245*1,257*1*1 = 1,71$$

$$S9 = (1^{-0,066})(4^{0,2})(1^{0,33})(5^{0,13})(2^{-0,266}) = 1*1,319*1*1,232*0,831 = 1,35$$

$$S10 = (1^{-0,066})(2^{0,2})(3^{0,33})(4^{0,13})(5^{-0,266}) = 1*0,4*1,436*1,197*1,534 = 1,05$$

Tabel 12. Hasil Nilai Vektor S

A1	1,24
A2	1,09
A3	1
A4	0,69
A5	1
A6	1,4
A7	1
A8	1,71
A9	1,35
A10	1,05

Merupakan hasil dari nilai vector S terhadap data alternatif A1 hingga A10.

f) Perhitungan Nilai Vektor V

Setelah mendapatkan nilai vektor S, Langkah berikutnya adalah menentukan nilai vektor V yaitu, membagi preferensi pada setiap alternatif dengan jumlah total vector S menggunakan rumus Persamaan (3).

Perhitungan:

$$V1 = \frac{1,24}{11,53} = 0,107$$

$$V2 = \frac{1,09}{11,53} = 0,094$$

$$V3 = \frac{1}{11,53} = 0,086$$

$$V4 = \frac{0,69}{11,53} = 0,059$$

$$V5 = \frac{1}{11,53} = 0,086$$

$$V6 = \frac{1,4}{11,53} = 0,121$$

$$V7 = \frac{1}{11,53} = 0,086$$

$$V8 = \frac{1,71}{11,53} = 0,148$$

$$V9 = \frac{1,35}{11,53} = 0,117$$

$$V10 = \frac{1,05}{11,53} = 0,091$$

Tabel 13. Hasil Nilai Vektor V

A1	0,107
A2	0,094
A3	0,086
A4	0,059
A5	0,086
A6	0,121
A7	0,086
A8	0,148
A9	0,117
A10	0,091

Dari hasil perhitungan vector V dari data alternatif A1 hingga A10, maka dibuatlah perankingan yaitu:

Tabel 14. Hasil Perangkingan

A1	0,107	4
A2	0,094	5
A3	0,086	7
A4	0,059	8
A5	0,086	7
A6	0,121	2
A7	0,086	7
A8	0,148	1
A9	0,117	3
A10	0,091	6

Merupakan hasil dari perhitungan nilai vektor V, sehingga diperoleh perurutan peringkat data alternatif dari peringkat tertinggi hingga terendah.

Metode Weighted Product (WP) dapat diterapkan untuk membantu merekomendasikan dalam pemilihan cafe terbaik di Kota Padang dengan melakukan pengurutan nilai alternatif terbesar, dengan menggunakan 5 kriteria yaitu: Rasa, Harga, Pelayanan, Suasana dan Jarak. Alternatif yang diuji dapat diperoleh nilai alternatif untuk 5 cafe terbaik di Kota Padang yaitu:

- (1) Bacarito Kopi = 0,148
- (2) Warung Steak & Shake = 0,121
- (3) Forestree = 0,117
- (4) Kinol Bistro = 0,107
- (5) Tekape = 0,094

SIMPULAN (PENUTUP)

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- a) Sistem dapat memberikan hasil perhitungan alternatif pemilihan cafe di Kota Padang dengan nilai tertinggi dari data yang digunakan
- b) Metode Weighted Product (WP) dapat melakukan perangkingan alternatif cafe berdasarkan pemangkatan.
- c) Metode WP dapat menyelesaikan persoalan terkait dengan pemilihan cafe di Kota Padang.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, saran pada peneliti selanjutnya untuk dapat memperbanyak kriteria dari Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Cafe di Kota Padang dengan menggunakan metode WP serta kombinasi metode WP dengan metode pendukung keputusan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Setelah selesainya penelitian ini dilakukan, peneliti sangat mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan ini yaitu Ibu Ami Anggraini Samudra, S.Pd., M.Sc karena sudah membimbing peneliti dalam mata kuliah ini. Ucapan terima kasih juga untuk tim kelompok yang sudah bekerjasama dengan baik dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Karim & Fitri LATIFAH. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product. 7(2), from <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/1060>.
- Erna Ningsih. Et al. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (WP) Berbasis Web, 9(7), from doi: 258782-sistem-pendukung-keputusan-menentukan-pe-f4ccc526.pdf (neliti.com).
- Cristine Yunita Hutagalung et al. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Makab di Bandung Dengan Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS), 8(5), from doi: <https://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/171422/sistem->

pendukung-keputusan-pemilihan-
tempat-makan-di-bandung-dengan-
metode-technique-for-order-of-
preference-by-similarity-to-ideal-
solution-topsis-.html

Muhamad Huzaifah Rosyid et al. (2022).
Sistem Pendukung Keputusan
Pemilihan Smartphone Android
Menggunakan Metode Weighted
Product (WP), 3(1), from doi:
[http://openjournal.unpam.ac.id/index
.php/JATIMIKA/article/view/15738](http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JATIMIKA/article/view/15738)