



Sistem Rekomendasi Tempat Kuliner Di Kabupaten Xyz Menggunakan Metode Multy-Objective Optimization By Ratio Analysis

Kundika whicak¹, Tacbir Hendro Pudjiantoro², Puspita Nurul Sabrina³
Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani
kunikawhicak@gmail.com

Abstract

Culinary Tourism is one of the activities that must be visited by tourists when visiting a certain area that has special food. Food is now not just meeting the needs of one's life but has become an art in culinary. Some people have a tendency to visit homogeneous eating places (not varying), this can be caused by several things, including budget (shopping budget), type of food, facilities, location and opening time. Visiting a suitable place to eat is certainly one of the things that need attention, but information about the complete culinary place is still not widely known by tourists and new residents in the regency of XYZ. To determine a culinary place, tourists must really know complete information about a culinary place that they want to visit to suit their wants and needs. By having to make a decision made by tourists to determine the culinary places that will be visited then the construction of a system that aims to support a decision that determines where culinary in accordance with one's wishes in XYZ Regency. The system development will use the method of Multy-Objective Optimization by Ratio Analysis (Moora) and the approach taken by MOORA is defined as a process simultaneously to optimize two or more conflicting on several constraints.

Keywords: Culinary Tourism, Decision Support Assistant, Multy-Objective Optimization by Ratio Analysis (Moora).

Abstrak

Wisata Kuliner adalah salah satu kegiatan yang wajib dikunjungi oleh wisatawan ketika berkunjung ke sebuah daerah tertentu yang memiliki makanan khas. Makanan kini tak hanya sekedar memenuhi kebutuhan hidup seseorang akan tetapi telah menjadi seni dalam berkuliner. Sebagian orang memiliki kecenderungan mengunjungi tempat makan yang homogen (tidak bervariasi), hal tersebut bisa di sebabkan beberapa hal antara lain budget (anggaran belanja), jenis makanan, fasilitas, lokasi dan waktu buka. Mengunjungi tempat makan yang sesuai tentu menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan, namun informasi mengenai tempat kuliner secara lengkap masih belum banyak diketahui oleh wisatawan maupun warga baru di Kabupaten XYZ. Untuk menentukan tempat kuliner, wisatawan harus benar-benar mengetahui informasi secara lengkap tentang sebuah tempat kuliner yang ingin dikunjungi agar sesuai dengan keinginan dan kebutuhan mereka. Dengan melakukan sebuah pengambilan keputusan yang dilakukan oleh wisatawan untuk menentukan tempat kuliner yang akan dikunjungi maka akan dilakukan pembangunan sebuah sistem yang bertujuan untuk mendukung sebuah keputusan yang menjadi penentu di manakah tempat kuliner yang sesuai dengan keinginan seseorang di Kabupaten XYZ. Pengembangan sistem akan menggunakan metode *Multy-Objective Optimization by Ratio Analysis* (Moora) dan pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala.

Kata kunci: Wisata Kuliner, Sisten Pendukung Keputusan, *Multy-Objective Optimization by Ratio Analysis* (Moora).

1. Pendahuluan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas, namun tidak untuk menggantikan penilaian bagi para pengambilan keputusan tersebut[1].

Sistem Pendukung Keputusan sangat dibutuhkan dalam pariwisata dampak yang akan terjadi apabila tidak dapat direalisasikan yaitu pelaku usaha kuliner yang kurang mendapat kenaikan pendapatan dan Wisatawan kurang

mendapatkan informasi mengenai berbagai jenis kuliner khas beserta lokasinya[2].

Wisata kuliner sebagai bagian dari kepariwisataan pada umumnya, juga tidak terlepas dari persoalan penentuan alternatif tujuan dan tempat singgah yang sesuai dengan harapan[3]. Makanan bukanlah semata-mata hanya untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, melainkan makanan sudah berkembang menjadi sebuah seni[4]. Sebagian orang memiliki kecenderungan mengunjungi tempat makan yang homogen (tidak bervariasi), hal tersebut bisa di sebabkan beberapa hal antara lain budget (anggaran belanja), jenis makanan, fasilitas, lokasi dan waktu buka. Pada umumnya mereka memiliki keterbatasan biaya hidup, mengunjungi tempat makan yang sesuai tentu menjadi salah satu hal yang perlu

diperhatikan, oleh karena itu hal di atas menjadi permasalahan yang perlu dicari solusinya[5].

Membangun sebuah sistem rekomendasi terdapat beberapa metode atau pendekatan yang dapat digunakan sesuai dengan permasalahannya, secara garis besar terdapat pendekatan yang dapat digunakan dalam penelitian ini yakni metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) untuk memberikan rekomendasi tempat kuliner di Kabupaten XYZ. Metode MOORA diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas [6] dan pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan keputusan dengan multi-kriteria. Metode ini memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi dan kemudahan dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [7].

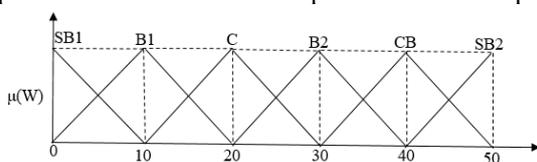
Penelitian sebelumnya mengenai sistem rekomendasi tempat kuliner yang pernah dilakukan dengan judul *Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Dengan Menggunakan Metode AHP Dan SAW Studi Kasus Kecamatan Bulelen* [8]. Hasil dari penelitian sebelumnya mampu membantu dalam menentukan tempat makan yang sesuai dengan kriteria.

Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) dipilih dalam penelitian ini karena metode moora diterapkan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial dan konstruksi pada sebuah perusahaan maupun proyek. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih kriteria yang saling bertentangan pada beberapa kendala [9]. Metode ini juga belum pernah digunakan dalam pencarian tempat kuliner khususnya di Kabupaten XYZ.

Penelitian ini akan membangun sistem rekomendasi tempat kuliner di Kabupaten XYZ. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan mempermudah wisatawan dalam menentukan lokasi kuliner yang sesuai dengan keinginan dan juga mampu meningkatkan kemudahan pihak tempat kuliner dalam mendapatkan pelanggan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahap dengan data yang akan di proses pada setiap tahap untuk dapat mencari rekomendasi tempat kuliner di Kabupaten



Gambar 1. Fuzzy Multiple Attribute Decision Marking (FMADM)

XYZ. Terdapat diagram penelitian dari sistem rekomendasi tempat kuliner sebagai berikut.

2.1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini didapat dengan melalui beberapa cara diantaranya seperti berikut:

- a. Pengamatan (Observasi)
Pengamatan secara langsung ke tempat untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, serta system yang sedang berjalan.
- b. Wawancara (Interview)
Wawancara kepada bagian Pariwisata yang berkaitan dengan wisatawan sebanyak 3 kali di bulan januari 2020.
- c. Penelitian Kepustakaan (Library search)

Mengadakan pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini dan referensi dari internet yang berkaitan dengan penelitian ini.

2.2. Menentukan Tempat Kuliner

Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*) adalah metode yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala[10].

Berikut langkah-langkah perhitungan metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*).

a. Data Awal Tempat Kuliner

Adapun table tempat kuliner sebagai data awal dapat dilihat pada Tabel.

Nama Tempat Kuliner	Budget	...	Waktu buka/jam
Empal Gentong H Apud	Rp.16.000	...	12 jam
...
Mie Koclok Kurnia	Rp.12.000	...	6 jam

b. Fuzzy Tiap Kriteria

Adapun nilai tiap kriteria yang didapat dari *Fuzzy Multiple Attribute Decision Marking* (FMADM). Pemberian masing- masing kriteria dengan enam bilangan fuzzy, yaitu Sangat Buruk (SB1), Buruk (B1), Cukup (C), Baik (B2), Cukup Baik (CB), Sangat Baik (SB2).

Keterangan :	
SB1	= Sangat Buruk
B1	= Buruk
C	= Cukup
B2	= Baik
CB	= Cukup Baik
SB2	= Sangat Baik

Gambar 2. Keterangan Fuzzy Multiple Attribute Decision Marking (FMADM)

Nilai fuzzy kriteria dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6.

Budget	Bilangan Fuzzy	Nilai
10.000	- Sangat Baik	50
50.000		
51.000	- Cukup Baik	40
100.000		
101.000	- Baik	30
300.000		

Varian	Bilangan Fuzzy	Nilai
>6	Sangat Baik	50
4-6	Cukup Baik	40
1-3	Baik	30

Fasilitas	Bilangan Fuzzy	Nilai
Toilet, Mushola, Wifi, Terminal	Sangat Baik	50
Toilet, Mushola, Wifi	Cukup Baik	40
Toilet, Mushola	Baik	30

Hari Operasional	Bilangan Fuzzy	Nilai
Setiap hari	Sangat Baik	50
Senin - Jumat	Cukup Baik	40
Sabtu - Minggu	Baik	30

Waktu Buka	Bilangan Fuzzy	Nilai
13 - 24 Jam	Sangat Baik	50
9 - 12 jam	Cukup Baik	40
6 - 8 Jam	Baik	30

c. Input Nilai Fuzzy

Adapun tabel data awal yang telah diinputkan nilai fuzzy dapat dilihat pada Tabel 7.

Nama Kuliner	Tempat	Budget	...	Waktu Buka
Empal Gentong		50	...	40
H Apud				
...				
Mie Kurnia	Koclok	50	...	30

d. Tabel Bobot Tempat Kuliner

Adapun tabel bobot dapat dilihat pada Tabel 8.

No	Kriteria	Bobot	No
1	Budget	2.2	1
...
5	Waktu Buka	1.8	5

e. Menentukan Matrix Normalisasi

Adapun rumus normalisasi matrix yang digunakan adalah:

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \dots \dots \dots (1)$$

$$C1 = \sqrt{50^2 + 50^2 + 30^2 + 50^2 + 30^2} = 107,703296143$$

$$A_{11} = 50/107,703296143 = 0,46423834544$$

$$A_{12} = 50/107,703296143 = 0,46423834544$$

$$A_{13} = 40/107,703296143 = 0,37139067635$$

$$A_{14} = 50/107,703296143 = 0,46423834544$$

$$A_{15} = 50/107,703296143 = 0,46423834544$$

$$C2 = \sqrt{50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2} = 111,80398875$$

$$A_{21} = 50/111,80398875 = 0,4472135955$$

$$A_{22} = 50/111,80398875 = 0,4472135955$$

$$A_{23} = 50/111,80398875 = 0,4472135955$$

$$A_{24} = 50/111,80398875 = 0,4472135955$$

$$A_{25} = 50/111,80398875 = 0,4472135955$$

$$C3 = \sqrt{30^2 + 20^2 + 30^2 + 40^2 + 20^2} = 64,8074069841$$

$$A_{31} = 30/64,8074069841 = 0,46291004988$$

$$A_{32} = 20/64,8074069841 = 0,30860669992$$

$$A_{33} = 30/64,8074069841 = 0,46291004988$$

$$A_{34} = 40/64,8074069841 = 0,617213399841$$

$$A_{35} = 20/64,8074069841 = 0,30860669992$$

$$C4 = \sqrt{50^2 + 50^2 + 40^2 + 50^2 + 40^2} = 103,440804328$$

$$A_{41} = 50/103,440804328 = 0,48336824452$$

$$A_{42} = 50/103,440804328 = 0,48336824452$$

$$A_{43} = 40/103,440804328 = 0,38669459561$$

$$A_{44} = 50/103,440804328 = 0,48336824452$$

$$A_{45} = 40/103,440804328 = 0,38669459561$$

$$C5 = \sqrt{30^2 + 30^2 + 50^2 + 50^2 + 30^2}$$

$$= 87,7496438739$$

$$A_{51} = 30/87,7496438739$$

$$= 0,34188172937$$

$$A_{52} = 30/87,7496438739$$

$$= 0,34188172937$$

$$A_{53} = 50/87,7496438739$$

$$= 0,56980288229$$

$$A_{54} = 50/87,7496438739$$

$$= 0,56980288229$$

$$A_{55} = 30/87,7496438739$$

$$= 0,34188172937$$

Untuk hasil dari perhitungan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 9.

Table 9. Tabel Matrix Hasil Normalisasi

Nama Kuliner	Tempat	Budget	...	Waktu Buka
Empal Gentong H Apud		0,4642383	...	0,3936618
...	
Mie Koclok Kurnia		0,4642383	...	0,3418817

f. Menghitung Matrix Normalisasi Terbobot
 Adapun rumus nromalisasi matrix terbobot yang digunakan adalah:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n X_{ij} \dots\dots(2)$$

$$C1 = A_{11} = 2,2 \times 0,46423834544 = 1,0213243599$$

$$A_{12} = 2,2 \times 0,4642383454 = 1,0213243599$$

$$A_{13} = 2,2 \times 0,3713906763 = 1,0370594879$$

$$A_{14} = 2,2 \times 0,4642383454 = 1,0213243599$$

$$A_{15} = 2,2 \times 0,4642383454 = 1,0213243599$$

$$C2 = A_{21} = 2,1 \times 0,4472135955 = 0,93914855055$$

$$A_{22} = 2,1 \times 0,447213595 = 0,9391485505$$

$$A_{23} = 2,1 \times 0,447213595 = 0,9391485505$$

$$A_{24} = 2,1 \times 0,447213595 = 0,9391485505$$

$$A_{25} = 2,1 \times 0,447213595 = 0,9391485505$$

$$C3 = A_{31} = 1,8 \times 0,46291004988 = 0,83323808978$$

$$A_{32} = 1,8 \times 0,308606699 = 0,5554925985$$

$$A_{33} = 1,8 \times 0,462910049 = 0,8332380897$$

$$A_{34} = 1,8 \times 0,617213399 = 1,1109841197$$

$$A_{35} = 1,8 \times 0,308606699 = 0,5554925985$$

$$C4 = A_{41} = 2,1 \times 0,48336824425 = 1,0150733129$$

$$A_{42} = 2,1 \times 0,4833682442 = 1,0150733129$$

$$A_{43} = 2,1 \times 0,3865945956 = 0,8118486507$$

$$A_{44} = 2,1 \times 0,4833682442 = 1,0150733129$$

$$A_{45} = 2,1 \times 0,3865945956 = 0,811848650$$

$$C5 = A_{51} = 1,8 \times 0,34188172937 = 0,61538711286$$

$$A_{52} = 1,8 \times 0,3418817293 = 0,6153871128$$

$$A_{53} = 1,8 \times 0,5698028822 = 1,0256451892$$

$$A_{54} = 1,8 \times 0,5698028822 = 1,0256451892$$

$$A_{55} = 1,8 \times 0,3418817293 = 0,6153871128$$

Untuk hasil dari perhitungan normalisasi matrix terbobot dapat dilihat pada Tabel 10.

Table 10. Tabel Hasil Matrix Normalisasi Terbobot

Nama Kuliner	Tempat	Budget	...	Waktu Buka
Empal Gentong H Apud		1,021325	...	0,682138
...	
Mie Koclok Kurnia		1,021325	...	0,615388

g. Pencarian Nilai Yi
 Adapun rumus pencarian nilai Yi yang digunakan adalah:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n X_{ij} \dots\dots(3)$$

Table 11. Tabel Pencarian Nilai Yi

Alternatif	Max(C1+C2+C3+C4 +C5)	Min(0)	Yi= Max-Min
A1	(1,02132435997 + 0,93914855055 + 0,83323808978 + 1,01507331293 + 0,61538711286)		4.42417 142609
A2	(1,02132435997 + 0,93914855055 + 0,55549259856 + 0,81184865078 + 0,61538711286)		3.94321 127272
A3	(1,03705948797 + 0,93914855055 + 0,83323808978 + 0,81184865078 + 1,02564518922)		4.64693 99683
A4	(1,02132435997 + 0,93914855055 + 1,11098411971 + 1,01507331293 + 1,02564518922)		5.11217 553238
A5	(1,02132435997 + 0,93914855055 + 0,55549259856 + 1,01507331293 + 0,61538711286)		4.14822 593487

Untuk hasil perhitungan pencarian nilai Yi dan dilakukan perankingan dapat dilihat pada Tabel 12.

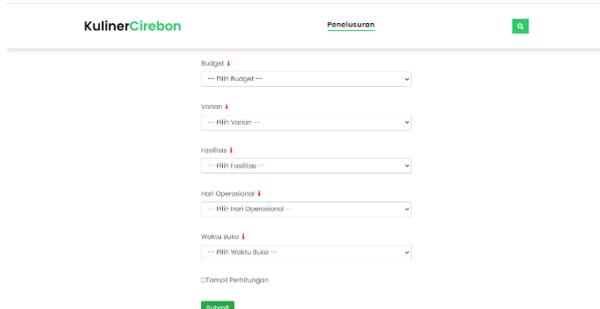
Nama Tempat Kuliner	Yi	Ranking
Empal Gentong H Apud	4.42417142609	3
Nasi Lengko Pojok	3.94321127272	5
Nasi Jamblang Mang dul	4.64693996832	2
Empal Gentong mang Dharma	5.11217553238	1
Mie Koclok Kurnia	4.14822593487	4

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem rekomendasi tempat kuliner yang menerapkan metode *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA). Berikut implementasi antarmuka dari tampilan menentukan tempat kuliner dengan metode *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA).

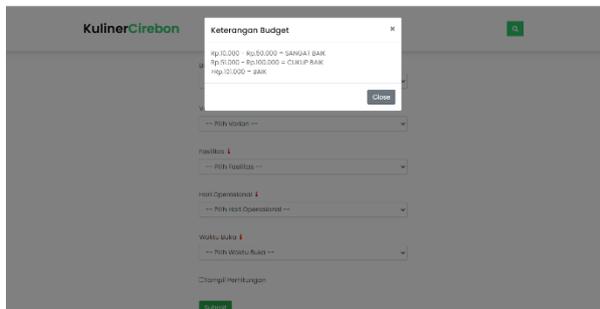
3.1. Antarmuka Wisatawan

Antarmuka wisatawan dalam melakukan input kriteria yang diinginkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Tampilan Wisatawan Input Kriteria Tempat Kuliner

Kriteria yang akan dipilih oleh wisatawan pada form input bisa dilihat keterangan nilai melakukan klik pada *button* *i*, maka akan muncul seperti pada Gambar 5.



Gambar 4. Tampilan Keterangan Nilai Kriteria

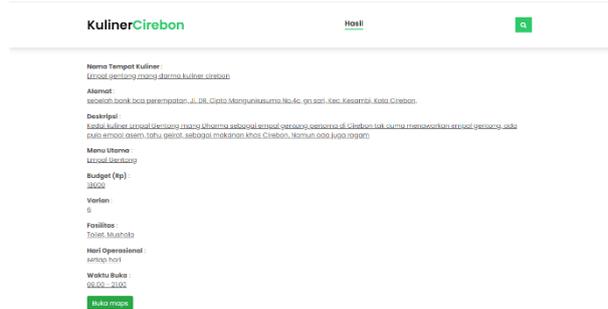
3.2. Antarmuka Hasil Penelusuran Tempat Kuliner

Halaman hasil rekomendasi berupa hasil akhir rekomendasi setelah dilakukannya input kriteria oleh wisatawan. Halaman hasil rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Hasil Penelusuran Tempat Kuliner

Hasil penelusuran tempat kuliner secara lengkap dapat dilihat dengan melakukan klik pada *button* “More Detail”, maka akan muncul seperti pada Gambar 7.



Gambar 6. Tampilan Detail Tempat Kuliner.

3.3. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk membandingkan kedekatan antara hasil output sistem dan hasil perhitungan manual dengan menggunakan *microsoft excel*, adapun untuk menghitung akurasi pada penelitian ini dilakukan dengan perhitungan:

$$Akurasi = \frac{jumlah\ data - data\ tidak\ sesuai}{jumlah\ data} \times 100\%$$

Sehingga untuk perhitungan akurasi dari Sistem Rekomendasi Tempat Kuliner sebagai berikut:

$$Akurasi = \frac{50 - 6}{50} \times 100\% = 88\%$$

4. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem yang dapat merekomendasikan tempat kuliner yang diinginkan oleh wisatawan di Kabupaten Cirebon dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA), dimana wisatawan yang berperan dalam melakukan penelusuran tempat kuliner dan pegawai Dinas Pariwisata sebagai aktor yang berperan atas penilaian tempat kuliner di Kabupaten Cirebon dan dengan dibangunnya sistem rekomendasi tempat kuliner, memiliki tujuan menambah pengetahuan kepada wisatawan untuk menentukan tempat kuliner di Kabupaten Cirebon, adapun untuk hasil dari akurasi penerapan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) yaitu memiliki tingkat akurasi sebesar 88%.

Daftar Rujukan

- [1] B. Triantoro, T. H. Pudjiantoro, and F. R. Umbara, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Jalur Penelusuran Minat dan Kemampuan menggunakan Metode ID3 dan AHP,” pp. 281–287, 2017.
- [2] S. Sn, M. Ds, S. Nurusholih, and S. Sn, “Perancangan Promosi Destinasi Wisata the Promotion Design of the Typical Culinary,” vol. 2, no. 2, pp. 478–485, 2015.
- [3] T. S. Jaya and D. Sahlinal, “Perancangan Kantor Digital Berbasis Framework dengan Metode Waterfall pada Politeknik Negeri Lampung,” *J. Pengemb. IT*, vol. 02, no. 02, pp. 14–17, 2017, doi: 10.30591/JPIT.V2I1.435.
- [4] S. S. Pandean and S. Hansun, “Aplikasi WEB untuk Rekomendasi Restoran Menggunakan Weighted Product,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 87, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851626.

- [5] M. Salam, T. H. P, and W. Uriawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Daerah Berpotensi Kemiskinan Absolut di UPT BP3AKB Kecamatan Cisarua Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process-Weighted Product," *Semin. Nas. Telekomun. dan Inform.*, no. Selisik, pp. 38–43, 2016.
- [6] W. K. M. Brauers and E. K. Zavadskas, "The MOORA method and its application to privatization in a transition economy," *Control Cybern.*, vol. 35, no. 2, pp. 445–469, 2006.
- [7] U. K. Mandal and B. Sarkar, "Selection of Best Intelligent Manufacturing System (IMS) Under Fuzzy Moora Conflicting MCDM Environment," *Int. J. Emerg. Technol. Adv. Eng.*, vol. 2, no. 9, pp. 301–310, 2012, [Online]. Available: www.ijetae.com.
- [8] M. Astradanta, I. M. A. Wirawan, and I. K. R. Arthana, "Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Dengan Menggunakan Metode AHP Dan SAW Studi Kasus : Kecamatan Buleleng," *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform. (KARMAPATI)*, vol. 5, pp. 2252–9063, 2016, [Online]. Available: [file:///D:/SMT6/SKP/PILIHAN/Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Dengan Menggunakan Metode AHP Dan SAW Studi Kasus Kecamatan Buleleng.pdf](file:///D:/SMT6/SKP/PILIHAN/Sistem%20Penunjang%20Keputusan%20Pemilihan%20Tempat%20Kuliner%20Dengan%20Menggunakan%20Metode%20AHP%20Dan%20SAW%20Studi%20Kasus%20Kecamatan%20Buleleng.pdf)%0D.
- [9] R. Attri and S. Grover, "Decision making over the production system life cycle: MOORA method," *Int. J. Syst. Assur. Eng. Manag.*, vol. 5, no. 3, pp. 320–328, 2014, doi: 10.1007/s13198-013-0169-2.
- [10] S. Rokhman, I. F. Rozi, and R. A. Asmara, "Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Ukt Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Moora Studi Kasus Politeknik Negeri Malang," *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 4, p. 36, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i4.41.
-