

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah Menggunakan Metode MOORA

Fransiskus Xaverio Tonbesi, Yoseph Kelen

Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor

Email: fransiskusxaveriotonbesi@gmail.com; yosepkelen@unimor.ac.id

Abstrak

Media promosi merupakan suatu saluran untuk memperkenalkan suatu hal seperti barang maupun jasa. Strategis dalam rangka memaksimalkan hasil promosi diperlukan dalam kegiatan promosi sekolah terutama pada SMAS Katolik Warta Bakti. Permasalahan yang sering dialami oleh tim promosi yaitu promosi masih dilakukan tanpa pertimbangan strategi yang matang sehingga mengakibatkan biaya promosi yang besar dengan hasil penjangkaran calon siswa yang sedikit. Dibutuhkan sebuah Sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis komputer yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dalam menentukan kebijakan strategi promosi sekolah. Sistem pendukung keputusan yang akan dirancang menggunakan metode MOORA agar memperoleh hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan, terutama media promosi pada SMAS Katolik Warta Bakti.

Kata Kunci: media, metode MOORA, promosi

Abstract

Media promotion is a channel to introduce something such as goods or services. Strategic in order to maximize the results of promotion is needed in school promotion activities, especially at Warta Bakti Catholic High School. The problem that is often experienced by the promotion team is that promotions are still carried out without careful strategic considerations resulting in large promotional costs with small selection of prospective students. A computer-based decision support system (DSS) is needed that can support the decision-making process in determining school promotion strategy policies. The decision support system will be designed using the MOORA method in order to obtain more accurate and targeted results in assisting decision making, especially media promotion at Warta Bakti Catholic High School.

Keywords: media, MOORA method, promotion

1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju dan kebutuhan industri yang sangat membutuhkan teknologi informasi, membuat semakin berkembangnya sistem pengembangan aplikasi yang menunjang kebutuhan industri dalam pembuatan *software* untuk membantu menyelesaikan sebuah masalah yang ada. Dengan penerapan teknologi informasi dapat

membantu data yang di peroleh dapat lebih terbaru setiap saat. SMAS Katolik Warta Bakti adalah sebuah sekolah yang berdiri dibawah naungan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan dan Keuskupan Atambua, dimana yayasan ini berdiri berdasarkan SK Pendirian sekolah: 9765/1.21/MN/1995. SMAS Katolik Warta Bakti ini beralamat di Kefamenanu Selatan, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten

Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. Media promosi adalah alat komunikasi dan penyampaian pesan yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau suatu usaha dengan cara memberikan informasi mengenai produk, harga dan tempat yang bertujuan untuk mempengaruhi dan mengingatkan kembali kepada konsumen akan jasa atau produk dari perusahaan tersebut (Studi, 2015).

Kebijakan-kebijakan strategis dalam rangka memaksimalkan hasil promosi diperlukan dalam kegiatan promosi sekolah. Namun dalam menentukan kebijakan tersebut bukan hal yang mudah. Permasalahan yang sering dialami oleh tim promosi adalah kurang maksimalnya hasil dari promosi karena pemilihan media. Promosi masih dilakukan tanpa pertimbangan strategi yang matang. Hal ini mengakibatkan biaya promosi yang besar dengan hasil penjarangan calon siswa yang sedikit. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dalam menentukan kebijakan strategi promosi sekolah. Sistem ini dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada (P.K.Kelen & Manek, 2019)

Metode Moora diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai “*multi-objective optimization*”, mengoptimalkan beberapa fungsi perhitungan nilai yang lebih dari satu agar memiliki nilai efektif yang dapat dicapai dalam batasan-batasan wilayah tersendiri agar yang dicari tidak melebar kemana-mana, yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah dalam pengambilan keputusan (Wardani et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan peringkat prioritas media promosi sekolah SMASK Warta Bakti Kefamenanu dengan mengimplementasikan “Sistem Pendukung Keputusan Media Promosi Sekolah Dengan Menggunakan Metode *Multi- Objective Optimization On The*

Basic Of Ratio (MOORA) studi kasus SMASK Warta Bakti Kefamenanu”. *MOORA* digunakan dalam proses perhitungan yang menghasilkan keluaran berupa peringkat media promosi untuk direkomendasikan kepada tim promosi sekolah sebagai pertimbangan pemilihan media promosi yang tepat dan akurat. Selain itu metode ini juga memperoleh hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan. (Rosidah,., 2018).

2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sitem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) secara umum adalah sebuah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terstruktur (Isa Rosita et al., 2020)

SPK dapat diartikan sebagai model yang menyediakan informasi untuk penyelesaian permasalahan yang kompleks dan tidak terstruktur dalam hal membantu pimpinan menentukan keputusan yang cepat dan tepat (Saputra & Primadasa, 2019).

2.2 Media Promosi

Media promosi adalah alat komunikasi dan penyampaian pesan yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau suatu usaha dengan cara memberikan informasi mengenai produk, harga dan tempat, yang bertujuan untuk mengajak atau membujuk, mempengaruhi, dan mengingatkan kembali kepada konsumen akan jasa atau produk dari perusahaan tersebut (Studi, 2015).

2.3 Metode MOORA

Metode MOORA adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers (2003) dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Keunggulan metode MOORA adalah memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan

untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*) (Hondro et al., 2018).

Jadi metode MOORA merupakan metode multiobjektif dapat melakukan proses pengoptimalan dua atau lebih atribut yang berbeda dan patuh terhadap batasan yang telah diterapkan pada masalah pengambilan keputusan yang kompleks (Sari & Alexander, 2021).

3 METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Dalam tahapan penelitian terdapat beberapa langkah-langkah sebagai berikut :

3.1.1 Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan melakukan identifikasi masalah penelitian dengan cara menemukan masalah yang ada (Problem), mengidentifikasi sumber permasalahan (Root cause), menciptakan kalimat isu/kalimat permasalahan (Problem Statement).

3.1.2 Perumusan Masalah

Setelah melakukan studi pustaka, kemudian dirumuskan permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini.

3.1.3 Analisis Sistem Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan dalam sistem. terkait data yang dibutuhkan, spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

3.1.4 Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis terhadap kebutuhan sistem kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan. Tahap perancangan sistem merupakan tahap yang dilakukan untuk memudahkan tahap implementasi (Ramdhani et al., 2022).

Langkah-langkah dalam metode MOORA terdiri dari (Astuti & Saragih, 2020):

Input alternatif, kriteria dan bobot

Membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan:

x_{ij} : respon alternatif j pada kriteria i

i : 1, 2, 3, ..., n adalah inialisasi urutan kriteria atau atribut

j : 1, 2, 3, ..., m adalah inialisasi urutan alternatif

X : matriks keputusan

Normalisasi.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}$$

Keterangan:

x_{ij} : matriks alternatif j dengan kriteria i

i : 1, 2, 3, ..., n adalah inialisasi urutan kriteria atau atribut

j : 1, 2, 3, ..., m adalah inialisasi urutan alternatif X^*

ij : Matriks Normalisasi alternatif j dengan kriteria i

Mengurangi nilai maximax dan minimax.

$$y_j^* = \sum_{i=1}^{i=g} x_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^{i=n} x_{ij}^*$$

Keterangan:

$i : 1,2,3, \dots, g$ adalah kriteria atau atribut maximized

$j : g+1, g+2, g+3, \dots, n$ adalah kriteria atau atribut minimized

y^*j : Matriks normalisasi hasil pengurangan maximaize dan minimize alternatif j

Pemeringkatan atau perangkingan

3.1.5 Pengujian Sistem dan Implementasi

Sistem yang telah dibangun kemudian dilakukan uji coba terhadap sistem secara fungsional.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini penulis dapat menggunakan metode-metode pengumpulan data penelitian, berikut ini(Astiti & Ratniasih, 2018):

3.2.1 Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek yang diteliti kemudian melakukan pencatatan secara sistematis.

3.2.2 Wawancara

Metode pengumpulan data, dengan cara bertanya langsung kepada pemilik perusahaan, personalia, karyawan untuk memperoleh keterangan yang ada hubungannya dengan penelitian ini

3.2.3 Studi Pustaka

Pengumpulan data dari buku – buku referensi dan menganalisa data yang diperoleh sehingga akan diperoleh suatu simpulan yang lebih terarah pada pokok permasalahan

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan MOORA

Berikut ini merupakan contoh penerapan metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*

(*MOORA*) dalam pemilihan media promosi sekolah pada SMASK Warta Bakti Kefamenanu yang akan diterapkan pada penelitian ini. Berikut ini perhitungan manual metode *MOORA*:

- a) Menentukan Kriteria dalam pemilihan media promosi yang akan digunakan beserta bobot dari setiap kriteria dalam pengambilan keputusan.

Tabel 1 Kriteria Media Promosi

Kriteria a	Keterangan	Bobot	Type
C1	Biaya pembuatan	35%	Cost
C2	Waktu promosi	20%	Benefit
C3	Jangkauan penyebaran media	25%	Benefit
C4	Kelengkapan informasi	20%	Benefit

- b) Alternatif yang digunakan dalam pemilihan media promosi SMASK Warta Bakti Kefamenanu berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai yang terlibat dalam panitia penerimaan peserta didik baru yaitu:

Tabel 2 Alternatif Media Promosi

Alternatif
Website
Brosur
Medsos
spanduk

- c) Numerisa setiap kriteria

Numerisasi kriteria biaya pembuatan (C1)

Tabel 3 Numerisasi C1

Klasifikasi kriteria	Nilai
$\leq 1.000.000$	5
$> 1.000.000 - 1.500.000$	4
$> 1.500.000 - 2.000.000$	3
$> 2.000.000 - 2.500.000$	2

>2.500.000	1
------------	---

Numerisasi kriteria waktu promosi (C2)

Tabel 4 Numerisasi C2

Klasifikasi kriteria	Nilai
≤ 30 hari	1
> 30-45 hari	2
> 45-60 hari	3
> 60-90 hari	4
> 90 hari	5

Numerisasi kriteria jangkauan penyebaran media (C3)

Tabel 5 Numerisasi C3

Klasifikasi kriteria	Nilai
Provinsi	5
Kabupaten	3
Kecamatan	1

Numerisasi kriteria kelengkapan informasi (C4)

Tabel 6 Numerisasi C4

Klasifikasi kriteria	Nilai
Lengkap	5
Sedang	3
Terbatas	1

Sampel data media promosi sekolah pada SMUK Warta Bhakti Kefamenanu

Tabel 7 Sampel Data Media Promosi

Jenis Media Promosi Sekolah	Kriteria			
	Biaya Pembuatan	Waktu Promosi	Jangkauan Penyebaran	Kelengkapan Informasi
Web	≤ 1.000.000	>60-90 hari	Provinsi	Lengkap
Brosur	>1.500.000-2.000.000	< 30-45 hari	Kabupaten	Terbatas
Medsos	≤ 1.000.000	< 45-60	Promosi	Sedang

	0	hari		
Spanduk	>1.500.000-2.000.000	< 30-45 hari	Kecamatan	Sedang

Nilai Kriteria Setiap Alternatif

Tabel 8 Nilai Kriteria setiap alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Web	5	4	5	5
Brosur	3	2	3	1
Medsos	5	3	5	3
Spanduk	3	2	1	3

Matriks Keputusan X

X =

d) Normalisasi Matriks X dan menghitung nilai masing-masing Kriteria

Kriteria Biaya Pembuatan (C1)

$$\begin{aligned}
 C1 &= \\
 &= \\
 &= \\
 &= 8,246 \\
 A11 &= = 0,606 \\
 A21 &= = 0,363 \\
 A31 &= = 0,606 \\
 A41 &= = 0,363
 \end{aligned}$$

Kriteria Waktu Promosi (C2)

$$\begin{aligned}
 C2 &= \\
 &= \\
 &= \\
 &= 5,744 \\
 A12 &= = 0,696 \\
 A22 &= = 0,384 \\
 A32 &= = 0,322 \\
 A42 &= = 0,384
 \end{aligned}$$

Kriteria Jangkauan Penyebaran Informasi (C3)

$$\begin{aligned}
 C3 &= \\
 &= \\
 &= \\
 &= 7,745
 \end{aligned}$$

A13 = = 0,645

A23 = = 0,387

A33 = = 0,645

A43 = = 0,129

Kriteria Kelengkapan Informasi (C4)

C4 =
 =
 =
 = 6,633

A14 = = 0,753

A24 = = 0,150

A34 = = 0,452

A44 = = 0,452

e) Hasil Normalisasi Matriks X

Tabel 9 Hasil Numerisasi Matriks

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Web	0.606	0.696	0.645	0.753
Brosur	0.363	0.348	0.387	0.150
Medsos	0.606	0.522	0.645	0.452
Spanduk	0.363	0.384	0.129	0.452

Matriks Hasil Normalisasi

Wij=

f) Menghitung Matriks normalisasi terbobot

Kriteria Biaya Pembuatan (C1)

A11 =

A21 =

A31 =

A41 =

Kriteria Waktu Promosi (C2)

A12 =

A22 =

A32 =

A42 =

Kriteria Jangkauan Penyebaran (C3)

A13 =

A23 =

A33 =

A43 =

Kriteria Kelengkapan Informasi (C4)

A14 =

A24 =

A34 =

A44 =

g) Hasil Normalisasi Terbobot

Tabel 10 Hasil Normalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Web	0.212	0.139	0.161	0.150
Brosur	0.127	0.069	0.096	0.030
Medsos	0.212	0.104	0.161	0.090
Spanduk	0.127	0.069	0.032	0.090
Optimum	Min	Max	Max	Max

h) Matriks Hasil Normalisasi Terbobot

Wij=

i) Optimasi Hasil Akhir

Menghitung optimasi hasil akhir untuk mendapatkan perankingan menggunakan rumus:

Y =

Optimasi Hasil akhir Alternatif Website (A1)

A1== 0,239

Optimasi Hasil akhir Alternatif Brosus (A2)

A2== 0,069

Optimasi Hasil akhir Alternatif Media Sosial (A3)

A3== 0,144

Optimasi Hasil akhir Alternatif Spanduk(A4)

A4== 0,065

Dari perhitungan optimasi diatas, diperoleh hasil sebagai berikut:

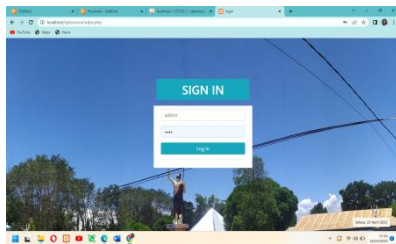
Tabel 4. 11 Hasil Optimasi

Alternatif	Nilai Akhir
Website	0,239

Brosur	0,069
Medsos	0,144
Spanduk	0,065

4.2 Implementasi Sistem Halaman Login

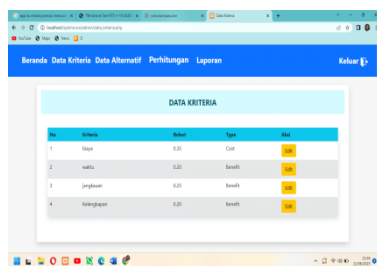
Tampilan halaman login admin merupakan halaman yang tampil pada saat admin ingin memasuki halaman admin. Pada halaman *login* terdapat teks bertuliskan *login* admin pada bagian atas, terdapat form *username* dan *password* yang harus diisi oleh admin, dan tombol *login*.



Gambar 1. Halaman Login

Halaman Data Kriteria

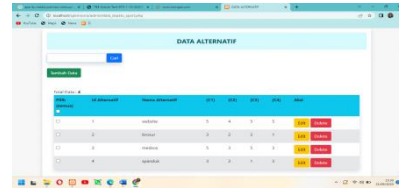
Pada tampilan menu data kriteria menampilkan informasi tentang kriteria yang *dibutuhkan* dalam proses perhitungan SPK dan juga terdapat tombol aksi edit data kriteria yang dapat diedit sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2. Halaman Data Kriteria
 Tampilan Halaman Data Alternatif

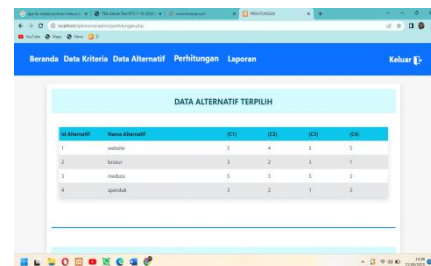
Pada tampilan menu data alternatif menampilkan informasi tentang alternatif yang akan menjadi subjek dalam proses perhitungan SPK. Dalam halaman data alternatif terdapat juga halaman tambah data alternatif dan data tersebut juga dapat

diedit.



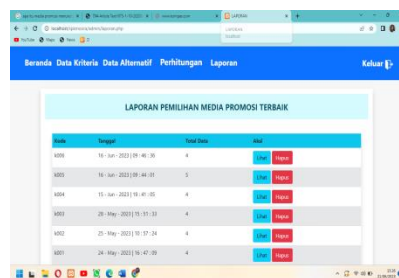
Gambar 3. Halaman Data Kriteria
 Halaman Data Perhitungan

Pada tampilan halaman data perhitungan sistem akan menampilkan secara detail proses perhitungan hingga mendapatkan hasil akhir



Gambar 4. Halaman Perhitungan
 Halaman Laporan

Pada tampilan halaman laporan ini admin bisa melihat hasil perancangan yang telah dilakukan dan laporan.



Gambar 5. Halaman Laporan
 Halaman Detail Laporan

Pada tampilan halaman detail laporan ini berisi detail dari laporan perhitungan.

No	Id Alternatif	Nama Alternatif	Total	Rank
0001	1	Website	0.239	1
0002	2	Media Sosial	0.144	2
0003	3	Brosur	0.069	3
0004	4	Spanduk	0.065	4

Gambar 6. Halaman Detail Laporan

5 SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan dengan metode *MOORA*, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode *MOORA*, maka proses pemilihan media promosi sekolah menjadi akurat dan hasilnya tepat sasaran.
2. Dari hasil perhitungan menggunakan metode *Multi- Objective Optimization on The Basic of Ratio (MOORA)* telah berhasil diterapkan pada sistem pendukung keputusan pemilihan media promosi sekolah di SMAS Katolik Warta Bakti Kefamenanu. Dari hasil perhitungan sistem sesuai dengan bobot kriteria dan alternatif masukan yang didapat dari tim promosi sekolah, didapat bahwa media promosi *Website* adalah alternatif yang memiliki peringkat tertinggi yaitu 0.239, media sosial menempati rangking kedua dengan nilai 0.144, brosur menempati rangking ketiga dengan nilai 0.069, dan spanduk menempati rangking keempat dengan nilai 0.065.

DAFTAR PUSTAKA

- Astiti, N. M., & Ratniasih, N. L. (2018). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan dengan Metode K-Means Clustering Berbasis Web. 1*(1), 2086–2972.
- Astuti, E., & Saragih, N. E. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Terbaik Dengan Metode

Moora. Jurnal Ilmiah Informatika, 8(02), 136–140.
<https://doi.org/10.33884/jif.v8i02.1984>

Hondro, R. K., Kom, S., & Kom, M. (2018). Menggunakan Beberapa Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Madm). [1] R. K. Hondro, S. Kom, and M. Kom, “Menggunakan Beberapa Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Madm).,” July. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28672.94729>

Isa Rosita, Gunawan, & Desi Apriani. (2020). Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan). *Metik Jurnal*, 4(2), 55–61.
<https://doi.org/10.47002/metik.v4i2.191>

P.K.Kelen, Y., & Manek, S. S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. NSS Cabang Kefamenanu. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 5(2), 1–7.
<https://doi.org/10.35329/jiik.v5i2.96>

Ramdhani, Y., Pratama, R., & Khoirunnisa, F. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Relawan Menggunakan Metode Moora Pada Yayasan Aksi Cepat Tanggap. *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi Dan Teknik Informatika*, 4(1), 50–62.
<https://doi.org/10.53580/naratif.v4i1.152>

Rosidah;. (2018). Bab Ii Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.

Saputra, A. Y., & Primadasa, Y. (2019). Penerapan Metode MOORA Dalam Pemilihan Sekolah Dasar. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 8(2), 305–312.
<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/454>

- Sari, M. W., & Alexander, O. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Pada Online Shop Choice Fashion Dengan Menggunakan Metode Moora. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 5(1), 43. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v5i1.10038>
- Studi, P. (2015). *PERANCANGAN MEDIA PROMOSI VISUAL KUE KERING “ DUA BINTANG ” UNGARAN DENGAN PENERAPAN KONSEP BAURAN MEDIA*.
- Wardani, S., Ramadhan, S., Tunas Bangsa Pematangsiantar, A., & Studi Manajemen Informatika, P. (2019). J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode MOORA Untuk Merekomendasikan Alat Perekam Suara., 1(1), 1–9.