
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMBERIAN PROMO
TIKET PADA MEMBER DENGAN MENGGUNAKAN METODE
MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS
(MOORA) PADA PT. VINA TOUR & TRAVEL**

**Beni Andika¹, Zulfian Azmi², Ahmad.Fitri Boy³, Milfa Yetri⁴, Ishak⁵
STMIK Triguna Dharma, Medan**

e-mail: beniandika2020@gmail.com¹, zulfian.azmi@gmail.com²,
ahmadfitriboy@gmail.com³, airputih.girl@gmail.com⁴, ishakmkom@gmail.com⁵

Abstract: *PT. Vina Tour & Travel is a company engaged in the sale of travel tickets and has many members. Every member who wants to order tickets, the member concerned can come directly to the agent or contact the available phone number. Members who come or contact the contact center, choose the type of service. As the number of transactions increases, it can be analyzed or selected also that most transactions come from members who have been registered with the company for a long time, so the company wants to provide ticket promotions to members who are still loyal and continue to use the services of a ticket agent PT. Vina Tours & Travels. Therefore the company in determining the provision of ticket promos to members of PT. Vina Tour & Travel, So we need a system that can assist in making decisions, namely the Decision Support System. The decision support system can be present in a simple form in the form of complex application data processing and is also used to accelerate and improve the quality of the decision-making process in providing ticket promos. So the decision support system method that can simultaneously optimize two or more attributes (targets) is the MOORA method, the MOORA method is easy to understand and flexible in separating objects to the evaluation process of decision weight criteria. By using the MOORA method, you can choose in giving ticket promos to members of PT. Vina Tours & Travels. To help PT. Vina Tour & Travel in determining the provision of ticket promos to members, we need a system that can facilitate decision makers accurately and efficiently.*

Keywords: *Decision Support System, MOORA, Ticket Promo*

Abstrak: PT. Vina Tour & Travel merupakan perusahaan bergerak dalam penjualan tiket travel dan memiliki member banyak. Setiap member yang ingin memesan tiket, member yang bersangkutan dapat datang langsung ke agen atau menghubungi no telepon yang tersedia. Member yang datang atau menghubungi contact center, memilih jenis layanan. Seiring bertambahnya jumlah transaksi, dapat dianalisa ataupun menyeleksi juga bahwa sebagian besar transaksi berasal dari member yang sudah terdaftar di perusahaan cukup lama, sehingga perusahaan ingin memberikan promosi tiket kepada para member yang masih setia dan tetap menggunakan jasa agen tiket PT. Vina Tour & Travel. Oleh sebab itu perusahaan dalam menentukan pemberian promo tiket pada member PT. Vina Tour & Travel, Maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan, yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Sistem pendukung keputusan dapat hadir dalam bentuk sederhana berupa pengolahan data aplikasi yang kompleks dan juga dimanfaatkan untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas proses pembuatan keputusan dalam pemberian promo tiket. Maka metode sistem pendukung keputusan yang dapat mengoptimalkan secara bersamaan dua atau lebih atribut (sasaran) yaitu metode MOORA, Metode MOORA mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan. Dengan menggunakan metode MOORA dapat pemilihan dalam pemberian promo tiket pada member PT. Vina Tour & Travel. Untuk membantu PT. Vina Tour & Travel dalam menentukan pemberian promo

tiket pada member, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempermudah pengambil keputusan secara akurat dan efisien.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan , MOORA, Promo Tiket

PENDAHULUAN

PT. Vina Tour & Travel merupakan perusahaan bergerak dalam penjualan tiket travel dan memiliki member banyak. Setiap member yang ingin memesan tiket, member yang bersangkutan dapat datang langsung ke agen atau menghubungi no telepon yang tersedia. member yang datang atau menghubungi contact center, memilih jenis layanan. Sebagai contoh ada member yang ingin memesan tiket pesawat, maka pelanggan menyebutkan data-data yang sesuai dengan identitas agar dapat diinput oleh petugas agen tiket. Seiring bertambahnya jumlah transaksi, dapat dianalisa ataupun menyeleksi juga bahwa sebagian besar transaksi berasal dari member yang sudah terdaftar di perusahaan cukup lama, sehingga perusahaan ingin memberikan promosi tiket kepada para member yang masih setia dan tetap menggunakan jasa agen tiket PT. Vina Tour & Travel. Dengan adanya penyeleksian pemberian promo tiket pada member mempunyai banyak tujuan tersebut agar dapat memberikan suatu apresiasi pada member setia dan meningkatkan pelayanan pada perusahaan.

Dalam menentukan pemberian promo tiket pada member PT. Vina Tour & Travel harus memiliki kriteria-kriteria yang sudah di terapkan oleh pihak perusahaan. Oleh sebab itu perusahaan dalam menentukan pemberian promo tiket pada member PT. Vina Tour & Travel, Maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan, yaitu Sistem Pendukung Keputusan.

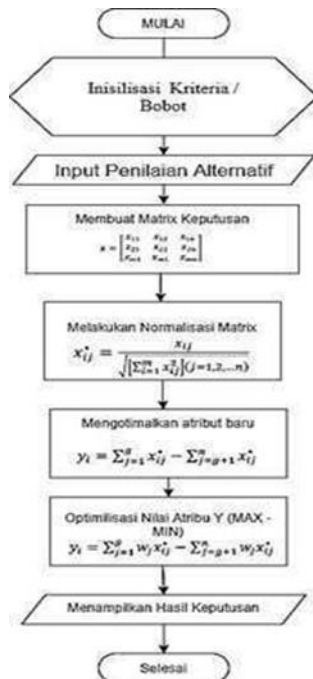
Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan

menentukan pemberian promo tiket pada member PT. Vina Tour & Travel (Computer, 2018). Dengan penjelasan sistem pendukung keputusan dapat disimpulkan alat pengambilan keputusan, melainkan dari sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang usaha masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sistem Pendukung Keputusan dapat hadir dalam bentuk sederhana berupa pengolahan data aplikasi yang kompleks dan juga dimanfaatkan untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas proses pembuatan keputusan (Syahputra, 2020). Maka metode sistem pendukung keputusan yang dapat mengoptimalkan secara bersamaan dua atau lebih atribut (sasaran) yaitu metode Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA) (Nur et al., 2018).

Metode MOORA mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan. Metode MOORA juga memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) (Lukita et al., 2020).

METODE

Algoritma sistem yang digunakan dalam menentukan pemberian promo tiket di PT. Vina Tour & Travel adalah menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) dengan langkah-langkah seperti flowchart berikut ini:



Gambar Flowchart Algoritma Sistem

1. Memberi nilai untuk alternatif dari setiap kriteria. Menginput nilai alternatif untuk setiap kriteria untuk dilakukan pengolahan menggunakan metode MOORA.
2. Membuat matriks keputusan x
Matriks keputusan berfungsi sebagai pengukuran kinerja dari alternatif dimana setiap kinerja dari sebuah alternatif pada sebuah atribut dibandingkan dengan penyebut yang merupakan wakil untuk semua alternatif dan atribut tersebut
3. Menormalisasi matriks keputusan x
Menormalisasi matriks keputusan x dengan menyatukan setiap element matriks sehingga element matriks memiliki nilai yang seragam.
4. Optimalisasi nilai atribut y
Mengurangkan nilai total kriteria yang memiliki nilai MAX dengan nilai total kriteria yang memiliki nilai MIN hingga didapat nilai preferensi setiap alternatif.
5. Melakukan Perangkingan
Melakukan perangkingan berdasarkan hasil perhitungan nilai preferensi yang dihasilkan dengan metode MOORA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Alternatif Data pemberian promo tiket yang diperoleh dari hasil pengumpulan data yang akan dijadikan sebagai data alternatif dalam perhitungan metode MOORA adalah seperti berikut:

Tabel Data Alternatif

Nama Member	Jumlah Transaksi	Jumlah Pembayaran (Juta)	Tipe Pembayaran (dalam satuan orang)	Member (Tahun)	Pengambilan Tiket PP	
A1	Julianus	45	9 Juta	BNI	lebih dari 6 tahun	Ya
A2	Khoiruddin	25	3 Juta	Tunai	1 tahun	Ya
A3	Lerisma	45	9 Juta	BNI	4 tahun	Ya
A4	Fivi Doma	15	12 Juta	Tunai	4 tahun	Ya
A5	Osmandar	45	3 Juta	BNI	1 tahun	Ya
A6	Rudy	45	3 Juta	BNI	1 tahun	Tidak
A7	Friska	15	12 Juta	Tunai	1 tahun	Tidak
A8	Nursana	15	12 Juta	Tunai	1 tahun	Tidak
A9	Sumiati	15	12 Juta	Tunai	1 tahun	Tidak
A10	Nopita	15	12 Juta	Tunai	1 tahun	Tidak
...
A100	Muhammad Abdian	5	3 Juta	Tunai	1 tahun	Ya

Kriteria dan Himpunan Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan pemberian promo tiket di PT. Vina Tour & Travel sebagai dasar untuk menilai dan menentukan pemberian promo tiket. Kriteria tersebut adalah seperti pada tabel berikut.

Tabel Kriteria

Kriteria	Atribut	Bobot	
C1	Jumlah Transaksi	Benefit	30%
C2	Jumlah Pembayaran	Benefit	30%
C3	Tipe Pembayaran (dalam satuan orang)	Benefit	25%
C4	Member	Benefit	10%
C5	Pengambilan Tiket PP	Benefit	5%

Setiap kriteria diatas, memiliki himpunan kriteria bertingkat yang memiliki bobot yang berbeda berdasarkan tingkatan atribut.

$$x = \sqrt{\frac{(4 + 3 + 4 + 5 + 4 + 4 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + \dots + A100)^2}{5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + \dots + A100}} = 46,77606225$$

Maka nilai untuk pemberian promo tiket untuk setiap kriteria Jumlah Pembayaran adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} A1,2 &= 4 / 46,77606225 \\ &= 0,08551382 \\ A2,2 &= 3 / 46,77606225 \\ &= 0,06413537 \\ A3,2 &= 4 / 46,77606225 \\ &= 0,08551382 \\ A4,2 &= 5 / 46,77606225 \\ &= 0,10689228 \\ A5,2 &= 4 / 46,77606225 \\ &= 0,08551382 \end{aligned}$$

Maka Hasil Ternormalisasi C2 dengan alternatif 100 dilanjutkan ke tabel matriks ternormalisasi. Matriks kinerja ternormalisasi Kriteria Tipe Pembayaran (C3)

$$x = \sqrt{\frac{(4 + 2 + 4 + 1 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \dots + A100)^2}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \dots + A100}} = 16,46207763$$

Maka nilai untuk pemberian promo tiket untuk setiap kriteria Tipe Pembayaran adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} A1,3 &= 4 / 16,46207763 \\ &= 0,2429827 \\ A2,3 &= 2 / 16,46207763 \\ &= 0,12149135 \\ A3,3 &= 4 / 16,46207763 \\ &= 0,2429827 \\ A4,3 &= 1 / 16,46207763 \\ &= 0,06074567 \\ A5,3 &= 4 / 16,46207763 \\ &= 0,2429827 \end{aligned}$$

Maka Hasil Ternormalisasi C3 dengan alternatif 100 dilanjutkan ke table matriks ternormalisasi. Matriks kinerja ternormalisasi Kriteria Member (C4)

$$x = \sqrt{\frac{(3 + 2 + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \dots + A100)^2}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \dots + A100}} = 13,41640786$$

Maka nilai untuk pemberian promo tiket untuk setiap kriteria Tipe Member adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} A1,4 &= 3 / 13,41640786 \\ &= 0,2236068 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2,4 &= 2 / 13,41640786 \\ &= 0,1490712 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A3,4 &= 2 / 13,41640786 \\ &= 0,1490712 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4,4 &= 1 / 13,41640786 \\ &= 0,0745356 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A5,4 &= 2 / 13,41640786 \\ &= 0,1490712 \end{aligned}$$

Maka Hasil Ternormalisasi C4 dengan alternatif 100 dilanjutkan ke tabel matriks ternormalisasi. Matriks kinerja ternormalisasi Kriteria Pengambilan Tiket PP (C5)

$$x = \sqrt{\frac{(5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + \dots + A100)^2}{2 + 2 + 5 + 5 + 5 + 5 + \dots + A100}} = 44,67661581$$

Maka nilai untuk pemberian promo tiket untuk setiap kriteria Pengambilan Tiket PP adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} A1,5 &= 5 / 44,67661581 \\ &= 0,11191537 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2,5 &= 5 / 44,67661581 \\ &= 0,11191537 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A3,5 &= 5 / 44,67661581 \\ &= 0,11191537 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4,5 &= 5 / 44,67661581 \\ &= 0,11191537 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A5,5 &= 5 / 44,67661581 \\ &= 0,11191537 \end{aligned}$$

Maka Hasil Ternormalisasi C5 dengan alternatif 100 dilanjutkan ke tabel matriks ternormalisasi. Maka matriks ternormalisasi untuk semua kriteria dan semua alternatif berdasarkan perhitungan diatas adalah:

Tabel Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,10724978	0,08551382	0,2429827	0,2236068	0,11191537
A2	0,08043734	0,06413537	0,12149135	0,1490712	0,11191537
A3	0,10724978	0,08551382	0,2429827	0,1490712	0,11191537
A4	0,05362489	0,10689228	0,06074567	0,0745356	0,11191537
A5	0,10724978	0,08551382	0,2429827	0,1490712	0,11191537
A6	0,10724978	0,08551382	0,2429827	0,1490712	0,044766148
A7	0,05362489	0,10689228	0,06074567	0,0745356	0,044766148
A8	0,05362489	0,10689228	0,06074567	0,0745356	0,044766148
A9	0,05362489	0,10689228	0,06074567	0,0745356	0,044766148
A10	0,05362489	0,10689228	0,06074567	0,0745356	0,044766148
...
A100	0,08043734	0,06413537	0,12149135	0,1490712	0,11191537

5. Optimalisasi Atribut

Untuk optimalisasi matriks ternormalisasi dari setiap alternatif, maka dilakukan perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi. Maka nilai $X_{ij} * W_j$ yaitu sebagai berikut:

$$y^*A1 = (x^{*1,1}(\max).w1 + x^{*1,2}(\max).w2 + x^{*1,3}(\max).w3 + x^{*1,4}(\max).w4 + x^{*1,5}(\min).w5) \dots \dots \dots (2.2)$$

$$y^*A1 = (0.03217494 * 0.3) + (0.02565415 * 0.3) + (0.06074567 * 0.25) + (0.02236068 * 0.10) + (0.005595769 * 0.05)$$

$$y^*A1 = 0.146531205$$

$$y^*A2 = (x^{*2,1}(\max).w1 + x^{*2,2}(\max).w2 + x^{*2,3}(\max).w3 + x^{*2,4}(\max).w4 + x^{*2,5}(\min).w5) \dots \dots \dots (2.2)$$

$$y^*A2 = (0.0241312 * 0.3) + (0.01924061 * 0.3) + (0.03037284 * 0.25) + (0.01490712 * 0.10) + (0.005595769 * 0.05)$$

$$y^*A2 = 0.094247537$$

$$y^*A3 = (x^{*3,1}(\max).w1 + x^{*3,2}(\max).w2 + x^{*3,3}(\max).w3 + x^{*3,4}(\max).w4 + x^{*3,5}(\min).w5) \dots \dots \dots (2.2)$$

$$y^*A3 = (0.03217494 * 0.3) + (0.02565415 * 0.3) + (0.06074567 * 0.25) + (0.01490712 * 0.10) + (0.005595769 * 0.05)$$

$$y^*A3 = 0.139077645$$

$$y^*A4 = (x^{*4,1}(\max).w1 + x^{*4,2}(\max).w2 + x^{*4,3}(\max).w3 + x^{*4,4}(\max).w4 + x^{*4,5}(\min).w5) \dots \dots \dots (2.2)$$

$$y^*A4 = (0.01608747 * 0.3) + (0.03206768 * 0.3) + (0.01518642 * 0.25) + (0.00745356 * 0.10) + (0.005595769 * 0.05)$$

$$y^*A4 = 0.076390899$$

$$y^*A5 = (x^{*5,1}(\max).w1 + x^{*5,2}(\max).w2 + x^{*5,3}(\max).w3 + x^{*5,4}(\max).w4 + x^{*5,5}(\min).w5) \dots \dots \dots (2.2)$$

$$y^*A5 = (0.03217494 * 0.3) + (0.02565415 * 0.3) + (0.06074567 * 0.25) + (0.01490712 * 0.10) + (0.005595769 * 0.05)$$

$$y^*A5 = 0.139077645$$

Maka Hasil matriks ternormalisasi dari setiap alternatif dengan alternatif 100 dilanjutkan ke tabel Nilai Preferensi Selanjutnya dilakukan pengurangan antara kriteria yang memiliki atribut benefit dan cost seperti pada tabel berikut:

Tabel Tabel Nilai Preferensi

Kode	MAX (C1+C2+C3+C4+C5)	MIN	Nilai (Max-Min)
A1	0,146531205	0	0,146531205
A2	0,094247537	0	0,094247537
A3	0,139077645	0	0,139077645
A4	0,076390899	0	0,076390899
A5	0,139077645	0	0,139077645
A6	0,135720184	0	0,135720184
A7	0,073033438	0	0,073033438
A8	0,073033438	0	0,073033438
A9	0,073033438	0	0,073033438
A10	0,073033438	0	0,073033438
...
A100	0,094247537	0	0,094247537

6. Perangkingan

Nilai preferensi didapat setelah mengurangkan antara total nilai kriteria yang memiliki atribut benefit (max) dengan nilai kriteria yang memiliki atribut cost (min) dapat dihasilkan pemberian promo tiket seperti pada tabel berikut ini.

Tabel Perangkingan

Kode	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Ranking	Keterangan
A1	Julianus	0,146531205	2	Dibenkan Promo
A2	Khoiruddin	0,094247537	50	Dibenkan Promo
A3	Lensma	0,139077645	4	Dibenkan Promo
A4	Fivi Dorna	0,076390899	75	Dibenkan Promo
A5	Osnandar	0,139077645	5	Dibenkan Promo
A6	Rudy	0,135720184	6	Dibenkan Promo
A7	Friska	0,073033438	89	Tidak Dibenkan Promo
A8	Nursana	0,073033438	90	Tidak Dibenkan Promo
A9	Sumiati	0,073033438	91	Tidak Dibenkan Promo
A10	Nopita	0,073033438	97	Tidak Dibenkan Promo
...
A100	Muhammad Abdian	0,094247537	51	Tidak Dibenkan Promo

Dalam halaman utama untuk menampilkan tampilan form pada awal

sistem yaitu *form login* dan menu utama. Adapun *form* halaman utama sebagai berikut.

Form Login From Login merupakan *form* untuk melakukan pengisian data awal *user* sebelum masuk ke *Form* Utama. *Form* Login ini bertujuan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab. Pada *form* ini, yang dilakukan adalah menginput *User* dan *Password* dengan benar dan sesuai dengan data yang telah di daftarkan pada database *login*. Berikut adalah tampilan *Form Login* :



Gambar *Form Login*

Form Menu Utama *Form* Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Form* Data Alternatif, *Form* Penilaian Alternatif, *Form* Data Kriteria, *Form* Proses MOORA, dan *Form* Laporan. Berikut adalah tampilan *Form* Menu Utama :



Gambar *Form* Menu Utama

Halaman Administrator

Dalam halaman administrator digunakan untuk menampilkan *form* pengolahan data penyimpanan data kedalam database yaitu *Form* Data

Alternatif, dan Data Kriteria, dan *Form* Proses MOORA. Adapun *form* halaman administrator adalah sebagai berikut.

Form Data Alternatif *Form* Data Alternatif adalah *Form* pengolahan data Alternatif dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data. dari tabel data yang telah dibahas pada Bab III yaitu



Gambar *Form* Data Alternatif



Gambar *Form* Penilaian Alternatif

Form Data Kriteria *Form* Data Kriteria adalah *Form* pengolahan data Alternatif dalam penginputan data, ubah data kriteria pada nilai bobot. dari tabel data yang telah dibahas pada Bab III yaitu



Gambar *Form* Data Kriteria

Form Metode MOORA *Form* Metode MOORA adalah proses perhitungan dalam menentukan pemberian promo berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Pada *form* diminta untuk menginput data berupa Data Penilaian, Matriks Keputusan, dan Hasil Algoritma MOORA.



Gambar. From Proses MOORA

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan *record* data dari hasil pengolahan data sementara. Dan pada bagian ini diminta untuk dapat menguji keakuratan sistem yang dirancang dengan *tools* yang sudah teruji dan terkalibrasi sebelumnya.

Pada *form* ini kita akan menguji untuk mendapatkan hasil perhitungan menggunakan metode MOORA berdasarkan sampel baru data alternatif dan data kriteria yang diolah. Kemudian di proses sehingga mendapatkan hasil Algoritma MOORA dalam menentukan pemberian promo.

Adapun hasil proses program dalam menentukan pemberian promo adalah sebagai berikut :



Gambar Hasil Proses MOORA

Setelah data diproses dan mendapatkan hasil dalam menentukan pemberian promo, maka kita juga dapat mencetak laporan hasil menggunakan tombol button laporan. Adapun tampilan *form* Laporan Hasil MOORA sebagai berikut.



Gambar Laporan Hasil MOORA

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang menentukan pemilihan memberikan promosi tiket dengan menggunakan metode MOORA terhadap sistem yang sudah dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dapat menganalisa dan menentukan penerimaan dari 5 kriteria yang digunakan meningkatkan nilai kemungkinan presentase penentuan menentukan pemilihan memberikan promosi tiket.
2. Untuk sistem yang dibangun dapat membantu dan mudah digunakan untuk proses penentuan penerimaan maupun memberikan promosi tiket yang secara efisien dan efektif.
3. Dalam akurasi metode MOORA sangat cepat dan efisien dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic.
4. Dapat diimplementasikan dengan menjalankan sistem yang dapat digunakan perusahaan untuk melakukan pemberian promosi tiket dengan menggunakan aplikasi yang diterapkan metode MOORA dan hasil yang didapatkan berbentuk laporan berdasarkan rangking 1 – 3 besar (Riana, Julianus dan Berlianta).

DAFTAR PUSTAKA

- Computer, F. I.-R. P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnal Menerapkan MultiObjective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 19–23.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/ehksf>
- Lukita, C., Nas, C., & Ilham, W. (2020). Analisis Perbandingan Metode MOORA dan Metode WASPAS Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Utama Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(3), 130–137.
<https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i3.2019.130-137>
- Nur, K. N. A., Andani, S. R., & Poningsih, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Operator Seluler Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moorra). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 2(1), 61–65.
<https://doi.org/10.30865/komik.v2i1.942>
- Syahputra, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pre-Wedding di Kota Medan dengan Menggunakan Metode VIKOR dan BORDA. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1(3), 207.
<https://doi.org/10.30865/json.v1i3.2159>