



Penerapan Metode MOORA dalam Menentukan Juara pada Festival Seni Nasyid

Fira Aulia Nadia^{1,*}, Mesran²

¹ Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, Prodi Sistem Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

² Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}firaulianadia@gmail.com, ²mesran.skom.mkom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: firaulianadia@gmail.com

Abstrak—Festival Seni Nasyid merupakan sebuah ajang kesempatan bagi kaum muda-mudi khususnya remaja islam yang berminat dibidang music yang bersifat islami. Biasanya pada seni nasyid ini sering kita temui pada suatu organisasi Islam maupun setiap pada pengurusan Masjid maupun Musholla pasti ada sebuah organisasi yang namanya Remaja Masjid maupun BKM (Badan Kepengurusan Masjid) yang pastinya akan memfasilitasi tentang pengembangan seni budaya tersebut agar tidak punah. Namun, sering kali kita dapati bahwa dalam sebuah Festival Seni Nasyid sering terjadi kecurangan maupun KKN (Korupsi, Kolusi, dan Nepotisme) dalam pemilihan juara pada festival seni nasyid ini. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengimplementasi metode MOORA dalam menyelesaikan suatu masalah, setelah menerapkan metode MOORA dalam menentukan juara pada perlombaan festival nasyid, hasil akhir menunjukkan bahwa alternatif terbaik dengan nilai Yi tertinggi adalah alternatif A3 group Salahuddin dengan nilai Yi sebesar 0,4765. Posisi kedua ditempati oleh alternatif A2 group Rabbani dengan nilai Yi sebesar 0,4473, sementara peringkat ketiga ditempati oleh alternatif A4 group Qhairun dengan nilai Yi sebesar 0,4472.

Kata Kunci: Festival Seni Nasyid; Metode MOORA; Sistem Pendukung Keputusan

Abstract—Nasyid Art Festival is an opportunity for young people, especially Muslim youth who are interested in the field of Islamic music. Usually, in this nasyid art, we often encounter an Islamic organization or every mosque or musholla administrator, there must be an organization called Youth Mosque or BKM (Mosque Management Agency) which will certainly facilitate the development of this cultural art so that it does not become extinct. However, we often find that in a Nasyid Art Festival fraud and KKN (Corruption, Collusion, and Nepotism) often occur in the selection of champions at this nasyid art festival. Therefore the researcher is interested in implementing the MOORA method in solving a problem, after applying the MOORA method in determining the winner in the nasyid festival competition, the final results show that the best alternative with the highest Yi value is the A3 group Salahuddin alternative with a Yi value of 0.4765. The second position is occupied by alternative A2 group Rabbani with a Yi value of 0.4473, while the third position is occupied by alternative A4 group Qhairun with a Yi value of 0.4472.

Keywords: Nasyid Art Festival; MOORA Method; Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Festival Seni sangatlah digemari oleh banyak kalangan masyarakat tanpa melihat usia mau tua ataupun muda sama saja. Terlebih khusus pada seni nasyid yang sekarang sudah mulai pudar dan hanya di berbagai kelompok maupun kalangan masyarakat yang mengetahuinya terutama dikalangan masyarakat yang memiliki organisasi islami seperti BKM (Badan Kenadziran Masjid) atau akrab di sebut dengan BPM (Badan Pengurus Masjid), Organisasi besar seperti Muhammadiyah, Al – Washliyah, Aisyiyah, dan lain – lain sebagainya.

Dalam pemilihan juara festival seni nasyid ini sering terjadi kesalah pahaman karena para masyarakat ataupun peserta merasa ada kecurangan dan kerugian sebab cara penilaian juri yang tidak efisien, relevan dan juga terbuka sehingga menyebabkan spekulasi masyarakat yang kurang baik bagi penyelenggara kegiatan, untuk menghindari hal tersebut maka di digunakan sebuah teknik penyelesaian masalah tersebut yaitu menggunakan sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah rancangan system untuk mempermudah user dalam mengambil sebuah keputusan atau pun membantu user untuk menentukan sesuatu baik atau tidaknya dalam mengambil sebuah keputusan ini dengan cara yang mudah dan mudah dipahami sehingga meminimalisir terjadinya hal–hal yang tidak diinginkan(Afriany et al., 2021)(Safitri & Firdaus, 2020)(Yanto, 2021). Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam mengambil sebuah keputusan diantaranya metode OCRA, MOOSRA, ARAS, MAUT, MOORA, WASPAS, SAW, AHP, WP, TOPSIS, EDAS dan lainnya (Giovani, 2020)(Septyoadhi et al., 2019) (Febrina & Saputra, 2021)(Yunaldi, 2019). Salah satu metode yang dipakai dalam membantu user untuk pengambilan keputusan adalah Metode MOORA. Metode Moora (Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis) berfungsi sebagai pemecahan masalah dalam perhitungan matematika yang kompleks. Metode MOORA adalah sebuah system pengoptimalan satu ataupun lebih dari atribut yang saling bertentangan secara bersamaan (Fadli & Imtihan, 2019)(SE et al., 2022)(AMALIA et al., 2019)(U. L. Sari, 2021).

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Augusta Praba Ristadi Pinem, dkk pada tahun 2020, Penelitian ini menggunakan metode MOORA untuk menentukan lokasi industri strategis dengan menggabungkannya dengan data spasial. Dalam proses penentuan lokasi industri strategis, MOORA menggunakan beberapa kriteria dengan bobot yang berbeda untuk setiap kriteria. Metode MOORA diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat terkait penentuan lokasi industri strategis dengan menghubungkan hasil metode dengan data lokasi industri di Kota Semarang. Hasil penelitian ini menunjukkan pembentukan model sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi industri menggunakan metode MOORA berdasarkan data spasial, dengan nilai korelasi Spearman Rank sebesar 0,9(Pinem et

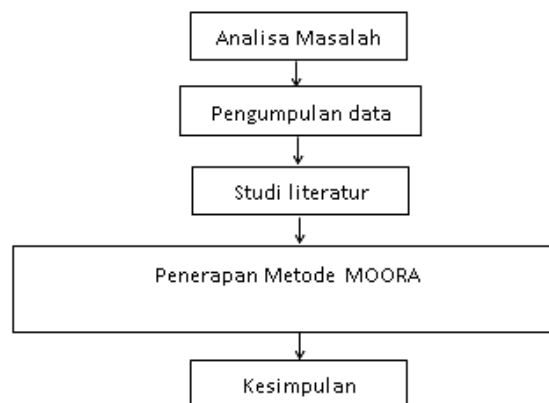
al., 2020). Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Trismalia Hasanah, dkk tahun 2019, penelitian tersebut membahas penerapan sebuah metode sistem pendukung keputusan dalam penentuan jurusan dan dianggap strategis sehingga sangat penting bagi mereka yang ingin mendaftar di Yayasan Muhammad Nasir. Metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan adalah Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA ini dikenal dengan kalkulasi yang sederhana. Hasil penelitian menggunakan metode MOORA menunjukkan bahwa jurusan terbaik adalah A4, dengan nilai Y_i sebesar 0,2 (Hasanah & Sitio, 2019). Melenia Winda Sari, dkk melakukan sebuah penelitian pada tahun 2021 dimana penelitian tersebut membahas pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis website dengan menerapkan metode MOORA untuk pemilihan sepatu. Sistem ini memberikan solusi bagi konsumen dalam menentukan pilihan sepatu yang sesuai dengan preferensi mereka, serta membantu meningkatkan pengalaman berbelanja online di Choicefashion. Dalam penerapan metode MOORA, sepatu terbaik yang ditemukan adalah A2 Adidas–Senseboost Go Man #279 dengan nilai Y_i sebesar 0,13601. Hal ini menunjukkan bahwa sepatu tersebut merupakan rekomendasi terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh konsumen (M. W. Sari & Alexander, 2021). Pada tahun 2022 telah dilakukan sebuah penelitian oleh Andika Prayoga, dkk, penelitian tersebut membahas pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih sepatu olahraga terbaik di Toko Gajah Mada Fun Shop menggunakan metode MOORA. Sistem tersebut diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem tersebut dibuat agar dapat membantu konsumen dalam memilih sepatu olahraga yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan mencapai tingkat kepuasan saat berbelanja di Toko Gajah Mada Fun Shop. Setelah dilakukan perhitungan dan pencarian nilai Y_i menggunakan metode MOORA, ditemukan bahwa alternatif terbaik adalah A1 dengan nilai Y_i sebesar 0,2965. Hal ini menunjukkan bahwa sepatu A1 merupakan pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (Prayoga et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas author tertarik untuk memakai metode MOORA dalam melakukan penelitian pada kesempatan saat ini karena menurut author cukup efektif rasanya jika dalam menentukan pemilihan juara festival nasyid dengan metode MOORA. Maka dari itu author menggunakan metode ini guna membantu masyarakat maupun dewan juri untuk menentukan juara pada festival nasyid dengan mudah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Berikut tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian penelitian sehingga penelitian lebih tersistematis, terarah, teratur, terstruktur dan juga lebih mudah diselesaikan dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan penelitian

1. Tahap pertama yaitu melakukan penganalisaan terhadap permasalahan yang terjadi, agar permasalahan dapat dirumuskan dan juga topik permasalahan yang akan dibahas lebih jelas.
2. Tahap kedua yaitu melakukan pengumpulan data, data diperoleh dari berbagai sumber informasi yang dapat dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi, data tersebut dikumpulkan berdasarkan permasalahan yang terkait.
3. Tahap ketiga yaitu melakukan studi literatur dengan cara membaca, menelaah, memahami, dan menganalisa sumber-sumber yang berasal dari buku, jurnal atau sumber lainnya yang dijadikan sebagai referensi terhadap penyelesaian permasalahan. Dengan melakukan literatur maka peneliti dapat menyesuaikan metode yang digunakan untuk penentuan bedak terbaik dan melihat kesesuaiannya dengan metode tersebut.
4. Tahapan keempat yaitu penerapan metode MOORA, metode MOORA diterapkan sesuai dengan rumus atau langkah-langkah penyelesaian yang telah ditetapkan oleh penemu awal metode tersebut dengan memanfaatkan kriteria sebagai penyeleksi atau sering disebut sebagai atribut yang dijadikan penilai setiap alternatif yang dinilai.
5. Kesimpulan adalah proses akhir setelah dilakukan semua tahapan penelitian dan disebut juga sebagai dokumentasi dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan ini berisi informasi-informasi penting berupa hasil akhir dari penerapan metode pada penyelesaian ataupun penentuan bedak terbaik berupa sebuah keputusan.



2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Michael S. Scott Morton dan Peter G W Keen, dalam buku Sistem Informasi Manajemen (McLeod, 1998) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer (Nurma'rif, 2019; Rendi Lutfi, 2022; Surya et al., 2019; Syahputra et al., 2019). Terdapat berbagai metode pengambilan keputusan yang digunakan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Metode-metode ini termasuk dalam kategori perankingan seperti TOPSIS, OCRA, MAUT, MOOSRA, WASPAS, WP, MOORA, SAW, AHP, ARAS, EDAS. Selain itu, ada juga metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria, seperti metode ROC, Entropy, dan AHP (Dafitri et al., 2022; Fitriani & Alasi, 2020; Mahendra & Subawa, 2019; Safitri & Firdaus, 2020).

2.3 Metode MOORA

Metode Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis (MOORA) sering digunakan untuk penyelesaian masalah dalam perhitungan matematika yang kompleks. Metode MOORA merupakan sebuah tahananapan ataupun sistem pengoptimalkan yang memiliki satu atribut bahkan lebih yang sering bertentangan secara bersama-sama. Adapun langkah – langkah dalam penyelesaian metode ini adalah (Astuti & Saragih, 2020; Bob Subhan, 2022; Daulay et al., 2021; Hidayat et al., 2020; Limbong et al., 2020; Proboningrum & Acihmah Sidauruk, 2021):

1. Menentukan matriks keputusan

Langkah ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi atribut yang bersangkutan.

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

2. Melakukan normalisasi matriks

Breaures (2008) menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan yang terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dan setiap alternative peratribut.

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \tag{2}$$

3. Mengoptimalkan atribut

Untuk optimasi sebuah multi-objektif, ukuran yang dinormalisasikan ditambahkan ke dalam kasus maksimasi (bagi atribut yang kurang menuntungkan) dan dikurangi ke dalam kasus minimasi (bagi atribut yang kurang menguntungkan).

$$Y_i = \sum_{j=1}^m - \sum_{j=g+1}^n X_{ij} \tag{3}$$

Dimana :

G adalah jumlah dari atribut yang akan dimaksimalkan (n-g) adalah jumlah atribut yang akan di diminimalkan.

Y_i adalah nilai penilaian yang telah dinormalisasikan dari alternative 1 terhadap semua atribut. Saat atribut bobot dipertimbangkan dalam 3 persamaan diatas sebagai berikut sebagai berikut :

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j X^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n w_j X^*_{ij} \tag{4}$$

Dimana :

w_j adalah bobot dari j^{th} atribut, yang dapat ditentukan dengan menerapkan AHP atau Metode Entrophy.

4. Perengkingan Nilai Y_i

Value Y_i bisa berbentuk positif ataupun negative tergantung dari jumlah maksimal maupun minimal dalam sebuah matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dan Y_i menunjukkan pilihan terakhir. Dengan demikian alternative terbaik yang memiliki value Y_i sedangkan untuk alternative terburuk mendapatkan nilai yang rendah.

2.4 Festival Nasyid

Fesitival nasyid merupakan suatu perlombaan dari organisasi islam dengan melantunkan nyanyian islam yang diadakan setiap ada hari besar dalam islam seperti, Maulid Nabi, Isra' dan Mi'raj, Tahun Baru Islam dan lain sebagainya. Dalam seni nasyid sudah seharusnya dan selumrahnya kalau setiap organisasi islam maupun masjid dan musholla sudah ada ini karena selain untuk membudidayakan budaya yang sudah turun temurun ini seni nasyid ini dapat membantu kita untuk mengenal bagaimana seharusnya nyanyian dalam islam itu sendiri (Br Bukit, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode MOORA dalam pemilihan group nasyid yang berhak menjadi juara diperlukan beberapa kriteria yang akan digunakan sebagai penilaian terhadap group yang ikut berlomba. Group tersebut nantinya akan digunakan sebagai alternatif pada penyelesaian masalah tersebut. Berikut tabel 1 yang berisi naka kriteria digunakan pada

penelitian ini.

Tabel 1. Jenis kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Performance	0,20	Benefit
C2	Romantisme	0,20	Benefit
C3	Teknik Vokal	0,15	Benefit
C4	Aransemen	0,15	Benefit
C5	Kekompakan	0,10	Benefit
C6	Kreatifitas	0,10	Benefit
C7	Kestabilan	0,05	Benefit
C8	Ekspresi	0,05	Benefit

Berdasarkan tabel 1, ada beberapa hal yang penting diketahui diantaranya yaitu ada 8 kriteria yang digunakan dimana jenis kedelapan kriteria tersebut benefit, sehingga jika semakin besar nilai dari kriteria tersebut maka semakin bagus pula dan semakin besar juga peluang untuk menang. Selain itu, ada juga nilai bobot yang telah ditentukan oleh peneliti sebelumnya yaitu nilai bobot kepentingan untuk kriteria C1 performance dan C2 romantisme sebesar 0,20, kriteria C3 dan C4 sebesar 0,15, kriteria C5 dan C6 sebesar 0,10 dan kriteria C7 dan C8 sebesar 0,05. Berikut tabel data alternatif yang telah di record berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Table 2. Data Sampel Alternatif

Alternatif	Nama Group	Asal	Kriteria							
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈
A1	Musoddiquil Ilmi	Masjid Al- Marwah	80	80	90	75	80	85	80	70
A2	Rabbani	Masjid AL-Hikmah	70	80	80	90	90	89	90	70
A3	Salahuddin	Masjid Al-Ikhlas	90	87	89	90	80	90	70	80
A4	Qhairun	Masjid At-Taqwa	80	80	80	90	80	90	60	80
A5	Shaff Annur	Masjid Al - Muttaqin	80	70	80	70	80	90	50	70

Berdasarkan tabel 2, tidak perlu lagi dibuat lagi tabel untuk rating kecocokan, dikarenakan data telah memiliki nilai angka sehingga dapat langsung di proses menggunakan metode MOORA

3.1 Penerapan Metode MOORA

Berikut langkah-langkah penyelesaian permasalahan dalam pemilihan atau menentukan group nasyid yang berhak menjadi juara dimulai dari proses pembentukan matriks keputusan yang diambil dari tabel 2 bagian kriteria yang digunakan, untuk lebih jelasnya berikut langkah metode MOORA.

1. Membuat matriks keputusan.

$$x = \begin{bmatrix} 80 & 80 & 90 & 75 & 80 & 85 & 80 & 70 \\ 70 & 80 & 80 & 90 & 90 & 89 & 90 & 70 \\ 90 & 87 & 89 & 90 & 80 & 90 & 70 & 80 \\ 80 & 80 & 80 & 90 & 80 & 90 & 60 & 80 \\ 80 & 70 & 80 & 70 & 80 & 90 & 50 & 70 \end{bmatrix}$$

2. Membuat normalisasi matriks X menggunakan persamaan (1) dengan menggunakan rumus :

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Maka didapat :

Normalisasi C1

$$X_1 = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 70^2 + 90^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{32200}} = 0,446$$

$$X_2 = \frac{70}{\sqrt{80^2 + 70^2 + 90^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{70}{\sqrt{32200}} = 0,390$$

$$X_3 = \frac{90}{\sqrt{80^2 + 70^2 + 90^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{90}{\sqrt{32200}} = 0,502$$

$$X_4 = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 70^2 + 90^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{32200}} = 0,446$$

$$X_5 = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 70^2 + 90^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{32200}} = 0,446$$

Normalisasi C2

$$X_1 = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 80^2 + 87^2 + 80^2 + 70^2}} = \frac{80}{\sqrt{31669}} = 0,450$$

$$X_2 = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 80^2 + 87^2 + 80^2 + 70^2}} = \frac{80}{\sqrt{31669}} = 0,450$$

$$X_3 = \frac{87}{\sqrt{80^2 + 80^2 + 87^2 + 80^2 + 70^2}} = \frac{87}{\sqrt{31669}} = 0,489$$

$$X_4 = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 80^2 + 87^2 + 80^2 + 70^2}} = \frac{80}{\sqrt{31669}} = 0,450$$

$$X_5 = \frac{70}{\sqrt{80^2 + 80^2 + 87^2 + 80^2 + 70^2}} = \frac{70}{\sqrt{31669}} = 0,393$$

Normalisasi C3

$$X_1 = \frac{90}{\sqrt{90^2 + 80^2 + 89^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{90}{\sqrt{35221}} = 0,480$$

$$X_2 = \frac{80}{\sqrt{90^2 + 80^2 + 89^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{35221}} = 0,426$$

$$X_3 = \frac{89}{\sqrt{90^2 + 80^2 + 89^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{89}{\sqrt{35221}} = 0,474$$

$$X_4 = \frac{80}{\sqrt{90^2 + 80^2 + 89^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{35221}} = 0,426$$

$$X_5 = \frac{80}{\sqrt{90^2 + 80^2 + 89^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{35221}} = 0,426$$

Normalisasi C4

$$X_1 = \frac{75}{\sqrt{75^2 + 90^2 + 90^2 + 90^2 + 70^2}} = \frac{75}{\sqrt{34825}} = 0,402$$

$$X_2 = \frac{90}{\sqrt{75^2 + 90^2 + 90^2 + 90^2 + 70^2}} = \frac{90}{\sqrt{34825}} = 0,482$$

$$X_3 = \frac{90}{\sqrt{75^2 + 90^2 + 90^2 + 90^2 + 70^2}} = \frac{90}{\sqrt{34825}} = 0,482$$

$$X_4 = \frac{90}{\sqrt{75^2 + 90^2 + 90^2 + 90^2 + 70^2}} = \frac{90}{\sqrt{34825}} = 0,482$$

$$X_5 = \frac{70}{\sqrt{75^2 + 90^2 + 90^2 + 90^2 + 70^2}} = \frac{70}{\sqrt{34825}} = 0,375$$

Lakukan perhitungan hingga kriteria ke-8 untuk normalisasi setiap kriteria seperti diatas sehingga menghasilkan kriteria dengan nilai normalisasi. Berikut hasil normalisasi kriteria yang telah dibuat menjadi matriks Xij ternormalisasi.

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,446 & 0,450 & 0,480 & 0,402 & 0,436 & 0,428 & 0,501 & 0,422 \\ 0,390 & 0,450 & 0,426 & 0,482 & 0,490 & 0,448 & 0,564 & 0,422 \\ 0,502 & 0,489 & 0,474 & 0,482 & 0,436 & 0,453 & 0,438 & 0,482 \\ 0,446 & 0,450 & 0,426 & 0,482 & 0,436 & 0,453 & 0,376 & 0,482 \\ 0,446 & 0,393 & 0,426 & 0,375 & 0,436 & 0,453 & 0,313 & 0,422 \end{pmatrix}$$

3. Pengoptimalan atribut dengan mengalikan bobot pencarian yang sudah dinormalisasikan. Dengan menerapkan rumus : $X_{ij} \cdot W_j$. nilai bobot kepentingan kriteria yang digunakan yaitu $W_j=(0,2 \ 0,2 \ 0,15 \ 0,15 \ 0,1 \ 0,1 \ 0,05 \ 0,05)$.

$$X_{ij} * W_j = \begin{pmatrix} 0,446*0,2 & 0,450*0,2 & 0,480*0,15 & 0,402*0,15 & 0,436*0,1 & 0,428*0,1 & 0,501*0,05 & 0,422*0,05 \\ 0,390*0,2 & 0,450*0,2 & 0,426*0,15 & 0,482*0,15 & 0,490*0,1 & 0,448*0,1 & 0,564*0,05 & 0,422*0,05 \\ 0,502*0,2 & 0,489*0,2 & 0,474*0,15 & 0,482*0,15 & 0,436*0,1 & 0,453*0,1 & 0,438*0,05 & 0,482*0,05 \\ 0,446*0,2 & 0,450*0,2 & 0,426*0,15 & 0,482*0,15 & 0,436*0,1 & 0,453*0,1 & 0,376*0,05 & 0,482*0,05 \\ 0,446*0,2 & 0,393*0,2 & 0,426*0,15 & 0,375*0,15 & 0,436*0,1 & 0,453*0,1 & 0,313*0,05 & 0,422*0,05 \end{pmatrix}$$

Setelah dilakukan perkalian anata nilai matriks Xij dengan nilai bobot masing-masing kriteria, maka berikut hasil perkalian tersebut dapat dilihat pada matrik berikut.



$$X_{ij}W_{ij} = \begin{pmatrix} 0,089 & 0,090 & 0,072 & 0,060 & 0,044 & 0,043 & 0,025 & 0,021 \\ 0,078 & 0,090 & 0,064 & 0,072 & 0,049 & 0,045 & 0,028 & 0,021 \\ 0,100 & 0,098 & 0,071 & 0,072 & 0,044 & 0,045 & 0,022 & 0,024 \\ 0,089 & 0,090 & 0,064 & 0,072 & 0,044 & 0,045 & 0,019 & 0,024 \\ 0,089 & 0,079 & 0,064 & 0,056 & 0,044 & 0,045 & 0,016 & 0,021 \end{pmatrix}$$

Dengan menggunakan persamaan ke 4, maka dapat kita hitung nilai Y_i adalah sebagai berikut dengan menggunakan rumus $Y_i = \sum_{j=1}^g w_j X^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n w_j X^*_{ij}$, dikarenakan nilai kriteria berjenis cost tidak ada (semua kriteria berjenis benefit) maka tidak dilakukan pengurangan, hanya menjumlahkan semua kriteria yang telah dilakukan perkalian dengan W_{ij} sebelumnya ($X_{ij} * W_{ij}$). Berikut perhitungan mencari nilai Y_i .

$$Y_1 = (0,089 + 0,090 + 0,072 + 0,060 + 0,044 + 0,043 + 0,025 + 0,021) = 0,4438$$

$$Y_2 = (0,078 + 0,090 + 0,064 + 0,072 + 0,049 + 0,045 + 0,028 + 0,021) = 0,4473$$

$$Y_3 = (0,100 + 0,098 + 0,071 + 0,072 + 0,044 + 0,045 + 0,022 + 0,024) = 0,4765$$

$$Y_4 = (0,089 + 0,090 + 0,064 + 0,072 + 0,044 + 0,045 + 0,019 + 0,024) = 0,4472$$

$$Y_5 = (0,089 + 0,079 + 0,064 + 0,056 + 0,044 + 0,045 + 0,016 + 0,021) = 0,4137$$

4. Melakukan table Perangkingan.

Langkah persamaan satu hingga 4 telah dilakukan, sehingga diperoleh nilai Y_i yang ditetapkan sebagai hasil akhir dalam penyelesaian masalah dengan menerapkan metode MOORA, kemudian nilai Y_i tersebut dibuat dalam bentuk perangkingan agar terlihat alternatif yang terbaik. Berikut tabel perangkingan penentuan juara pada lomba nasyid.

Table 3. Perangkingan alternatif

Alternatif	Nilai Y_i	Rangking
A_1	0,4438	4
A_2	0,4473	2
A_3	0,4765	1
A_4	0,4472	3
A_5	0,4137	5

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa alternatif dengan nilai Y_i tertinggi ada pada alternatif A_3 dengan nilai Y_i sebesar 0,4765 dan di posisi kedua diduduki oleh alternatif A_2 dengan nilai Y_i sebesar 0,4473 dan peringkat ke-3 diduduki oleh alternatif A_4 dengan nilai Y_i sebesar 0,4472.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh setelah dilakukannya tahapan penelitian mulai dari analisa masalah hingga penerapan metode MOORA dalam mengambil sebuah keputusan penentuan juara dalam perlombaan festival seni dengan menilai group nasyid yang mengikuti perlombaan tersebut. Group nasyid yang menjadi peserta perlombaan berjumlah 5 group yang akan dinilai berdasarkan 8 kriteria yang telah ditentukan, kriteria tersebut dibobotkan sesuai dengan kepentingan kriteria satu dengan yang lain, nilai pembobotan tersebut ditentukan oleh pihak juri sehingga tidak perlu lagi dilakukan perhitungan pencarian nilai bobot. Hasil akhir yang diperoleh setelah diterapkan metode MOORA yaitu alternatif yang terpilih sebagai juara pertama berasal dari Masjid Al-Ikhlas yaitu group Salahuddin dengan nilai perolehan sebesar 0,4765, juara kedua berasal dari Masjid Al-Hikmah yaitu dengan nama group Rabbani dengan nilai perolehan sebesar 0,4473 dan juara ketiga berasal dari Masjid At-Taqwa group Qhairun dengan nilai perolehan sebesar 0,4472.

REFERENCES

Afriany, J., Tampubolon, K., & Fadillah, R. (2021). Penerapan Metode TOPSIS Penentuan Pemberian Mikro Faedah Bank Syariah Indonesia (BSI). *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(3), 129–137.

AMALIA, E. L., Pramudhita, A. N., & Aditya, M. R. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Peternakan Ayam Menggunakan Metode MOORA. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 13(1), 15–23. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v13i1.715>

Astuti, E., & Saragih, N. E. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Terbaik dengan Metode Moora. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIF)*, 8(2), 136–140.

Bob Subhan, R. (2022). Implementasi Metode Moora Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Sport Terbaik (Study Kasus: Toko Gajah Mada Fun Shop).

Br Bukit, U. K. (2021). *Perkembangan dan karya-karya grup musik nasyid The Fikr tahun 2002-2005*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.



- Dafitri, H., Wulan, N., & Ritonga, H. (2022). Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS dan WASPAS. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1313–1321.
- Daulay, N. K., Intan, B., & Irvai, M. (2021). Comparison of the WASPAS and MOORA Methods in Providing Single Tuition Scholarships. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 5(1), 84–94. <https://doi.org/10.30865/ijics.v5i1.2969>
- Fadli, S., & Imtihan, K. (2019). Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora) Methodâ Dalam Mengevaluasi Kinerja Guru Honorer. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, 2(2), 10–19.
- Febrina, D., & Saputra, I. (2021). Penerapan Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) Dalam Pemilihan Konten Lokal Terbaik. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 2(3), 10–19.
- Fitriani, P., & Alasi, T. S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Judul Skripsi Mahasiswa dengan Metode WASPAS, COPRAS dan EDAS berdasarkan Penilaian Dosen. 4, 1051–1061. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i4.2431>
- Giovani, A. (2020). SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 06(01), 1–9.
- Hasanah, T., & Sitio, H. J. S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Yayasan Muhammad Nasir dengan Menggunakan Metode MOORA. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering*, 2(2), 128–131.
- Hidayat, A. T., Daulay, N. K., & Mesran. (2020). Penerapan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA) dalam Pemilihan Wiraniaga Terbaik. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 1(4), 367–372.
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Anjar Wanto. (2020). Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi. Yayasan Kita Menulis.
- Mahendra, G. S., & Subawa, I. G. B. (2019). Perancangan metode AHP-WASPAS pada sistem pendukung keputusan penempatan ATM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-10*, 1(1), 122–128.
- Nurma'ruf, D. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGTING) PADA INDUSTRI MANUFACTUR. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis)*, 1(5).
- Pinem, A. P. R., Indriyawati, H., & Pramono, B. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(3), 639–646. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v7i3.231>
- Prayoga, A., Harahap, C. B., & ... (2022). Implementasi Metode Moora Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Sport Terbaik (Study Kasus: Toko Gajah Mada Fun Shop). ... *Informasi Dan Teknologi ...*, XI(1), 379–387.
- Proboningrum, S., & Acihmah Sidauruk. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kain Dengan Metode Moora. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 8(1), 43–48. <https://doi.org/10.30656/jsii.v8i1.3073>
- Rendi Lutfi, R. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP DENGAN METODE MOORA PADA KAFE URBAN WARKOP MILENIAL. UNSADA.
- Safitri, R., & Firdaus, I. (2020). SPK Rekomendasi Pekerjaan Dengan Metode EDAS (Studi Kasus : Lembaga Kursus dan Pelatihan Komputer Widya Informatika Selat Panjang). 1.
- Sari, M. W., & Alexander, O. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Pada Online Shop Choice Fashion Dengan Menggunakan Metode Moora. 5(1), 43–52.
- Sari, U. L. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pemasangan CCTV dengan Metode MOORA (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Kota Binjai). *Jurnal Pelita Indonesia*, 1(2), 123–133.
- SE, S. N. A., Kom, S., Kom, M., & Rini Kustini, S. S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pecandu Narkoba yang Layak Direhabilitasi Oleh Yayasan Pondok Trenkley Menggunakan Metode Multi Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis (MOORA). *Jurnal Cyber Tech*, 2(7).
- Septyoadhi, L., Mardiyanto, M., & Astutik, I. L. I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *CAHAYATEch*, 7(1), 78. <https://doi.org/10.47047/ct.v7i1.6>
- Surya, G., Yota, K., & Aryanto, E. (2019). SPK Penentuan Lokasi ATM Menggunakan Metode AHP dan SAW. 01, 49–56.
- Syahputra, H., Syahrizal, M., Suginam, S., Nasution, S. D., & Purba, B. (2019). SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 1(1), 678–685.
- Yanto, M. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode Ahp Dalam Seleksi Produk. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 167–174.
- Yunaldi, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Kombinasi Metode SAW dan ROC. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(4), 376. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i4.1511>