JDSP
Jurnal Data Science

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Hibah Kegiatan Budaya Dengan Metode Moora Pada Dinas Kebudayaan, Pemuda Dan Olahraga Serta Pariwisata Deli Serdang

Dedy Nofrianto[1)*], Wira Apriani[2)]
[1,2)] STMIK Pelita Nusantara,
[1)] dedinofrianto83@gmail.com [2)] Wiraaprianii@gmail.com

Received: 4 Februari 2025 Accepted: 9 Februari 2025 Published: 22 Februari 2025
Pp. 189-196

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: SPK, Moora, Dana Hibah Kegiatan Kebudayaan

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Pemerintah Kabupaten Deli Serdang melalui Dinas Kebudayaan, Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata (Disporapar) memberikan dana hibah sebagai bentuk dukungan terhadap kegiatan kebudayaan di wilayahnya. Namun, proses penentuan penerima dana hibah seringkali menghadapi tantangan dalam hal objektivitas dan efisiensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu Disporapar dalam menentukan penerima dana hibah secara lebih efektif dan efisien dengan menggunakan Metode MOORA (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis). Metode MOORA dipilih karena kemampuannya dalam menangani multi- kriteria pengambilan keputusan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) Terdaftar di Dinas, 2) Standar Kegiatan Sanggar, 3) Status Hukum Sanggar yang Terdaftar di Notaris, dan 4) Konsistensi Kegiatan Tahunan. Data dikumpulkan melalui wawancara dan dokumentasi dari Disporapar Kabupaten Deli Serdang.
Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan berbasis Metode MOORA mampu memberikan rekomendasi yang objektif dan dapat diandalkan dalam penentuan penerima dana hibah. SPK ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi Disporapar dalam menjalankan tugasnya serta memastikan bahwa dana hibah disalurkan kepada pihak yang benar-benar memenuhi kriteria dan memberikan manfaat maksimal bagi pengembangan kebudayaan di Kabupaten Deli Serdang.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memudahkan segala aspek dikehidupan manusia, mulai dari dunia industri, pemerintahan, pendidikan, hiburan bahkan sampai perdesaan semua tidak lepas dari peranan teknologi informasi, salah satu peranan teknologi informasi adalah decision support system atau sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan masalah keputusan yang terstruktur atau semi struktur dalam urusan pemerintahan.

Dinas Kepemudaan, Olahraga, Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Deli Serdang adalah unsur pelaksanaan pemerintah daerah yang melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah di bidang Kepemudaan, Olahraga,

Kebudayaan dan Pariwisata berdasarkan asas otonomi dan pembangunan, Dalam konteks ini, Dinas Kebudayaan, Pemuda, dan Olahraga serta Pariwisata memiliki peran yang krusial dalam mendukung dan memajukan kegiatan budaya di wilayah Deli Serdang. Hibah kegiatan budaya menjadi salah satu instrumen penting dalam mendukung berbagai kegiatan yang bertujuan untuk melestarikan, mengembangkan, dan mempromosikan kekayaan budaya di daerah Deli Serdang.

Namun permasalahan yang terjadi adalah Proses pemilihan penerima hibah kegiatan budaya di Deli Serdang melibatkan berbagai kriteria yang kompleks dan beragam. Penilaian kualitas proposal seringkali bersifat subjektif, dan pemahaman kriteria-kriteria tersebut dapat bervariasi antar pengambil keputusan. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakjelasan dan ketidakpastian dalam menentukan prioritas pengalokasian hibah Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu untuk memecahkan pemilihan keputusan berdasarkan kriteria dan alternatif yang tersedia sehingga mampu menghasilkan keputusan yang baik, objektif dan efisien.

Sistem pendukung keputusan merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki keputusan, yaitu sitem pendukung keputusan berbasis komputer bagi pembuat keputusan manajemen yang menghadapi masalah semi terstruktur Sistem pendukung keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstuktur dan situasi yang tidak terstruktur".[10]

Salah satu metode sistem pendukung keputusan adalah metode MOORA, metode ini sudah banyak digunakan banyak peneliti dan sukses untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan, selain itu metode ini adalah tergolong metode multi atribut decision making, multi atribut. [9]

TINJAUAN LITERATUR

MOORA

Metode MOORA adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas . Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA 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). Metode MOORA 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 MOORA terdiri dari lima langkah utama yaitu sebagai berikut:

Langkah 1

Langkah petama yang akan dilakukan adalah menentukan arah tujuan dan mengidentifikasi atribut dari evaluasi yang bersangkutan

Langkah 2

Menampilkan semua informasi yang tersedia untuk atribut sehingga dapat membentuk sebuah matriks did alam sebuah keputusan. Data yang diberkan oleh persamaan 1 yang direpresentasikan sebagai matriks x. dimana Xij menunjukkan ukuran ke-I dari alternative pada ke j atribut, menunjukkan banyaknya jumlah alternatif dan n menunjukkan jumlah atribut. Kemudian sistem rasio dikembangkan pada setiap hasil dari suatu alternatif yang dibandingkan pada sebuah denominator yang merepresentasikan semua alternatif mengenai atribut tersebut seperti pada persamaan 1.. dimana Xij merupakan nilai dimensi pada yang memiliki interval [0,1] di presentasikan hasil yang dinormalisasi alternative ke - i pada atribut ke-j

Langkah 4

untuk multi-objective optimization, hasil normalisasi adalah penjumlahan dalam hal pemaksimalan (dari atribut yang menguntungkan) dan pengurangan dalam hal peminimalan (dari atribut yang tidak menguntungkan. Selanjutnya masalah optimasi menjadi seperti persamaan 3:

$Yi = \sum_{j=1}^{g} {}_{g\,j=g+1} Xij \ldots$ (3)

Dinama g adalah nilai kriteria yang akan dimaksimalkan, (n-g) adalah nilai dari kriteria yang diminimalkan, dan Yi adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif i terhadap semua atribut. Dalam beberapa kasus, sering mengamati beberapa kriteria yang lebih penting lainnya. memesan untuk memberikan lebih penting atribut, itu tersebut dilakukan dengan bobot yang sesuai (signifikan koefesien). Ketika bobot kriteria ini dipertimbangkan maka persamaan Yi adalah pada persamaan 4

$Yi = \sum_{j=1}^{g} WJ\ Xj - \sum^{j=g+1} Xij \ldots$ (4)

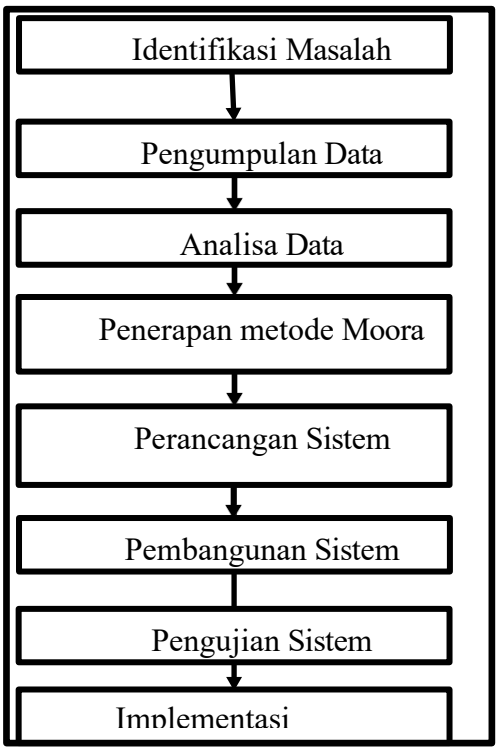
Dimana Wj adalah bobot atribut j.

Langkah 5:

Nilai Yi bisa Positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (kriteria yang menguntungkan) dan minimal (kriteria yang tidak menguntungkan) dalam matriks keputusan [11]

METODE PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian adalah langkah-langkah yang diambil dalam penelitian yang bertujuan maksimal dan akurat. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

HASIL PENELITIAN

Pada tahap ini akan dilakukan analisa menggunakan metode MOORA. Adapun Langkah-langkahnya yaitu.

Matriks Keputusan

Kriteria dan Sub Kriteria Penilaian

a. Terdaftar di Dinas

Ya: Bernilai 5

Tidak: Bernilai 3

b. Standar Kegiatan Terpenuhi

Terpenuhi Semua: Bernilai 5

Terpenuhi Setengah: Bernilai 3

Kurang dari Setengah: Bernilai 1

c. Legalitas Terdaftar di Notaris

Ya: Bernilai 5

Tidak: Bernilai 3

d. Kegiatan Tahunan Konsisten

Terjadwal: Bernilai 5

Tidak Terjadwal/Insidentil: Bernilai 3

Berikut adalah skor untuk setiap alternatif dengan kriteria yang diberikan:

Tabel 1 Kriteria

NO	Kriteria \ Alternatif	Terdaftar di Dinas	Standar Kegiatan Terpenuhi	Legalitas Terdaftar di Notaris	Kegiatan Tahunan Konsisten
1	A1	5	5	5	5
2	A2	5	3	5	3
3	A3	3	5	3	5
4	A4	5	1	5	5
5	A5	3	3	3	3
6	A6	3	3	5	3

Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi dilakukan dengan membagi setiap nilai dengan akar dari jumlah kuadrat kolom tersebut.

Untuk kriteria "Terdaftar di Dinas":

Jumlah kuadrat = $5^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 = 102$

$\sqrt{102} \approx 10.0995$

Nilai normalisasi untuk "Terdaftar di Dinas":

5/10.0995=0.4951

5/10.0995=0.4951

3/10.0995=0.297

5/10.0995=0.4951

3/10.0995=0.297

3/10.0995=0.297

Standar Kegiatan Terpenuhi

Jumlah kuadrat = $5^2 + 3^2 + 5^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 = 78$

√78 ≈ 8.8318
Nilai normalisasi untuk "Standar Kegiatan Terpenuhi":

5/8.8318=0.5661

3/8.8318=0.3397

5/8.8318=0.5661

1/8.8318=0.1132

3/8.8318=0.3397

3/8.8318=0.3397

Legalitas Terdaftar di notaris

Jumlah kuadrat = $5^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 = 118$

√118 ≈ 10.8628

Nilai normalisasi untuk "Legalitas Terdaftar di Notaris":

5/10.8628=0.4603

5/10.8628=0.4603

3/10.8628=0.2762

5/10.8628=0.4603

3/10.8628=0.2762

5/10.8628=0.4603

Kegiatan tahunan konsisten

Jumlah kuadrat = $5^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 = 102$

√102 ≈ 10.0995

Nilai normalisasi untuk "Kegiatan Tahunan Konsisten":

5/10.0995=0.4951

3/10.0995=0.297

5/10.0995=0.4951

5/10.0995=0.4951

3/10.0995=0.297

3/10.0995=0.297

Tabel 2 Matriks Keputusan Ternormalisasi

NO	Kriteria \ Alternatif	Terdaftar di Dinas	Standar Kegiatan Terpenuhi	Legalitas Terdaftar di Notaris	Kegiatan Tahunan Konsisten
1	A1	0.4951	0.5661	0.4603	0.4951
2	A2	0.4951	0.3397	0.4603	0.297
3	A3	0.297	0.5661	0.2762	0.4951
4	A4	0.4951	0.1132	0.4603	0.4951
5	A5	0.297	0.3397	0.2762	0.297
6	A6	0.297	0.3397	0.4603	0.297

7. Hitung rasio

Untuk setiap alternatif, jumlahkan nilai normalisasi:
$Y_i = \sum (Nilai\ normalisasi)$

Y_A1 = 0.4951+0.5661+0.4603+0.4951=2.0166
Y_A2 = 0.4951+0.3397+0.4603+0.297=1.5921
Y_A3 = 0.297+0.5661+0.2762+0.4951=1.6344
Y_A4 = 0.4951+0.1132+0.4603+0.4951=1.5637
Y_A5 = 0.297+0.3397+0.2762+0.297=1.2099
Y_A6 = 0.297+0.3397+0.4603+0.297=1.394

Nilai lebih tinggi menunjukkan alternatif yang lebih baik.
Peringkat akhir berdasarkan Y_i:

1. A1: 2.062
2. A3: 1.683
3. A2: 1.617
4. A4: 1.576
5. A6: 1.423
6. A5: 1.238

Menurut metode MOORA, alternatif terbaik untuk menerima hibah kegiatan budaya adalah (A1), dan sesuai kesepakatan dengan Dinas Disbudporapar Deli Serdang yang berhak mendapatkan hibah kegiatan adalah alternatif yang mendapa nilai lebih besar atau sama dengan 1.5 berikut adalah tabel lengkap keputusan penerima hibah dana kegiatan kebudayaan pada dinas Disbudporapar Deli Serdang .

Tabel 3 Hasil Keputusan dengan metode Moora

Alternatif	Nilai MOORA	Keterangan
A1	2.0166	Didanai
A2	1.5921	Didanai
A3	1.6344	Didanai
A4	1.5637	Didanai
A5	1.2099	Tidak Didanai
A6	1.3941	Tidak Didanai

PEMBAHASAN

SPK ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi Disporapar dalam menjalankan tugasnya. Dengan menggunakan SPK berbasis MOORA, Disporapar dapat memastikan bahwa dana hibah disalurkan kepada pihak yang benar-benar memenuhi kriteria dan memberikan manfaat maksimal bagi pengembangan kebudayaan di Kabupaten Deli Serdang. Implementasi SPK ini juga berpotensi meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses penyaluran dana hibah.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :
Metode Moora telah berhasil di diterapkan untuk pemecahan masalah sistem pendukung keputusan Pendukung penentuan pemberian hibah kegiatan budaya pada Disporapar Kabupaten Deli Serdang, Sistem pendukung keputusan sistem pendukung keputusan Pendukung penentuan pemberian hibah kegiatan budaya pada Disporapar Kabupaten Deli Serdang dirancang menggunakan Unified Modelling Language

(UML) dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySql telah berhasil dibangun dan mampu menyelesaikan permasalahan penelitian, Menggunakan metode moora hasil perhitungan penentuan pemberian hibah kegiatan budaya pada Disporapar Kabupaten Deli Serdang menjadi efisien dan realistis.

REFERENCES

Damuri, A., Wahyono, H., & ... (2022). Implementasi Metode Profile Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Ketua OSIS. *Journal of Information …*, *4*(1), 227–235. https://doi.org/10.47065/josh.v4i1.2337

Fu'adi, M. I., & Diana, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Toko Sepatu Saman Shoes. *RADIAL : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, *9*(2), 265–280. https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.243

Hasanah, F. N., & Sri, U. R. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6

Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019). *Jurnal Sustainable : Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial untuk Anak Sekolah Dasar*. *08*(02).

Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Intra-Tech*, *3*(2), 11–25.

Karim, J. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Pengukuran Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Analysis Hierarchy Proses pada PT. NSC Finance Marisa. *Jurnal Teknosains*, *10*(1), 111–124.

Manik, A. (2020). Penerapan MOORA dalam Pedukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH). *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, *2*(1), 42-47.

Napitupulu, B. P., & Benedict, I. (2019). Hubungan Penempatan Dan Pengembangan Pegawai Dengan Prestasi Kerja Pada Pardede International Hotel Medan. *Jurnal Ilmiah Akomodasi Agung*, *6*(1). https://doi.org/10.51827/jiaa.v6i1.30

Pitrawati, & Sanjaya, A. (2021). Rekayasa Perangkat Lunak Perhitungan Harga Pokok Produksi Metode Full Costing Pada Umkm Mitra Cake Di Bandar Lampung. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, *9*(2), 154–162. https://doi.org/10.35959/jik.v9i2.243

Prehanto, D. R. (2020). *Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan dengan AHP dan IPMS*. Scopindo Media Pustaka.

Rahmansyah, N., & Armonitha, L. (2023). Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. In *PT. Sonpedia Publishing Indonesia*. Pustaka Galeri Mandiri.

Ramadhan, I., & Cahya Putri Buani, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *EVOLUSI : Jurnal Sains Dan Manajemen*, *11*(1), 22–30. https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i1.14966

Rinaldi, R. (2019). Penerapan Unified Modelling Language (Uml) Dalam Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning. *Jurnal SIMTIKA*, *2*(1), 43–50.

Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, *11*(2), 79–86. https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673