

## PENERAPAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI

Tika Christy<sup>1</sup>, Mellya Rindhani Aditia<sup>2\*</sup>, Lidya Rizki Ananda<sup>3</sup>,  
Febby Madona Yumma<sup>4</sup>, Trini Prastati<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bisnis Digital, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia “YPTK”

<sup>3</sup>Sistem Informasi, STMIK Dharmapala Riau

<sup>4</sup>Sistem Informasi, Universitas Royal

<sup>5</sup>Teknologi Pendidikan, Universitas Terbuka

Email: [tikachristy.royal@gmail.com](mailto:tikachristy.royal@gmail.com), [lidyarizkiananda@gmail.com](mailto:lidyarizkiananda@gmail.com),  
[mellyaditia@yahoo.com](mailto:mellyaditia@yahoo.com)

**Abstract:** *The teaching and learning process can now be done anytime and anywhere, providing greater flexibility. This flexibility allows students to be more creative and encourages them to think critically in gaining knowledge, not only in the classroom but also outside the school environment. A decision support system is a computer system that helps leaders in making decisions based on data and criteria determined in decision making. The Moora method is a branch of SPK that is used to solve a problem using complex mathematical calculations so that the decision-making process is easier to understand. This method has a good level of selectivity because it can determine the objectives of conflicting criteria, where the criteria can be beneficial or unprofitable (cost). SMP Muhammadiyah 7 is a private school that is still quiet in accepting new students. To increase student interest in learning and the attractiveness of the school, a selection of outstanding students was held. Previously, the selection of outstanding students was only based on report card scores from each class. With this system, the ranking results will provide more accurate guidance for schools in making decisions regarding awards or development of outstanding students, so that the assessment process becomes more transparent and fair.*

**Keyword:** *decision support system, high achieving students, MOORA.*

**Abstrak:** Proses belajar mengajar kini dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, memberikan fleksibilitas yang lebih besar. Fleksibilitas ini memungkinkan siswa untuk lebih kreatif dan mendorong mereka berpikir kritis dalam memperoleh pengetahuan, tidak hanya di dalam kelas tetapi juga di luar lingkungan sekolah. Metode moora merupakan salah satu cabang dari SPK yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan perhitungan matematika yang kompleks sehingga proses pengambilan keputusannya lebih mudah untuk dipahami. Metode ini Memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan, di mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost). SMP Muhammadiyah 7 merupakan sekolah swasta yang masih sepi peminat dalam penerimaan siswa baru. Untuk meningkatkan minat belajar siswa dan daya tarik sekolah, diadakan pemilihan siswa berprestasi. Sebelumnya, pemilihan siswa berprestasi hanya didasarkan pada nilai rapor dari masing-masing kelas. Dengan adanya sistem ini, hasil perbandingan akan memberikan panduan yang lebih akurat bagi sekolah dalam mengambil keputusan terkait penghargaan atau pengembangan siswa berprestasi, sehingga proses penilaian menjadi lebih transparan dan adil.

**Kata kunci:** sistem penunjang keputusan, siswa berprestasi, MOORA

## PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini mengalami perubahan yang sangat drastis, terutama karena pengaruh perkembangan teknologi. Proses belajar mengajar kini dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, memberikan fleksibilitas yang lebih besar. Fleksibilitas ini memungkinkan siswa untuk lebih kreatif dan mendorong mereka berpikir kritis dalam memperoleh pengetahuan, tidak hanya di dalam kelas tetapi juga di luar lingkungan sekolah. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif memberikan keunggulan bagi siswa dalam persaingan prestasi akademik. Siswa berprestasi adalah mereka yang mampu berpikir kritis, kreatif, serta menunjukkan sikap yang baik di lingkungan sekolah dan masyarakat.

Proses belajar mengajar semakin berfokus pada pendekatan yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, berinovasi, dan mengeksplorasi ide-ide baru. Kurikulum pun banyak yang dirancang lebih fleksibel, sehingga siswa dapat mengekspresikan kreativitas mereka dalam berbagai bentuk, baik melalui proyek berbasis masalah, seni, teknologi, atau kegiatan ekstrakurikuler.

SMP Muhammadiyah 7 merupakan sekolah swasta yang lokasinya yang jauh dari perkotaan dan akses jalan umum yang terbatas, sehingga pendaftar didominasi oleh masyarakat sekitar. Untuk meningkatkan minat belajar siswa dan daya tarik sekolah, diadakan pemilihan siswa berprestasi. Melalui program ini, siswa-siswa dapat bersaing dengan sekolah lain, dan para siswa berprestasi diharapkan dapat membawa nama baik sekolah sehingga lebih dikenal oleh masyarakat luas sebagai lembaga yang menghasilkan siswa-siswa berprestasi.

Sebelumnya, pemilihan siswa berprestasi hanya didasarkan pada nilai rapor dari masing-masing kelas. Namun, dengan diterapkannya sistem pendukung keputusan, pemilihan siswa berprestasi kini mempertimbangkan beberapa kriteria, antara lain nilai rapor, tes tertulis,

sikap, kecakapan, serta prestasi yang diperoleh dari luar lingkungan sekolah.

Sistem penunjang keputusan merupakan sistem komputer yang membantu para pimpinan dalam pengambilan keputusan yang di ambil berdasarkan data dan kriteria yang ditentukan dalam pengambilan keputusan (Sholihat & Gustian, 2021). Sistem pendukung keputusan ini mampu menyelesaikan masalah dalam proses penentuan peringkat dengan cepat, serta memungkinkan untuk mengetahui nilai tertinggi hingga terendah dalam suatu seleksi (Dahriansah et al., 2020). Dalam instansi perusahaan biasanya SPK digunakan untuk pendukung keputusan kenaikan pangkat pegawai, penentuan karyawan terbaik. Sedangkan didalam dunia pendidikan biasanya digunakan untuk pemilihan jurusan, pemilihan sekolah, penentuan siswaterbaik dan penerimaan beasiswa (Mardian et al., 2023).

Metode moora merupakan salah satu cabang dari spk yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan perhitungan matematika yang kompleks sehingga proses pengambilan keputusannya lebih mudah untuk dipahami (Pinem et al., 2020). Metode ini Memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan, di mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) (El Faritsi et al., 2022).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Sistem ini bertujuan untuk menghasilkan perangkingan siswa berprestasi di SMP Muhammadiyah 7 secara lebih objektif dan teroptimalkan. Dengan adanya sistem ini, hasil perangkingan akan memberikan panduan yang lebih akurat bagi sekolah dalam mengambil keputusan terkait penghargaan atau pengembangan siswa berprestasi, sehingga proses penilaian menjadi lebih transparan dan adil.

## METODE

Metode MOORA diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas pada tahun 2006. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan, di mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost). Metode ini memiliki 5 tahapan yang dilakukan memudahkan dalam mengambil keputusan di antaranya (Proboningrum & Sidauruk, 2021):

### Menentukan nilai kriteria, bobot dan nilai alternatif

pada tahap ini di tetapkan kriteria dalam menentukan nilai alternatif dimana nantinya kriteria tersebut akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan dan memberikan bobot pada masing-masing kriteria.

### Merubah nilai kriteria menjadi matrik keputusan.

Semua nilai data yang di gunakan pada metode ini di presentasikan kedalam matrik keputusan.

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

#### 1. Normalisasi

Tujuan dilakukan normalisasi untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai yang seragam. pilihan terbaik dari akar kuadrat dari penjumlahan kuadrat dari setiap alternatif per atribut.

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

#### 2. Mengurangi nilai maximal dan minimum

Pada proses ini dilakukan perkalian dengan nilai bobot kemudian di kurangi dengan

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

#### 3. Menentukan hasil ranking.

Penentuan ranking dilakukan berdasarkan nilai terbesar dari hasil perhitungan yang telah dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang harus dilakukan dalam mengolah data siswa berprestasi dengan metode MOORA adalah dengan menentukan nilai alternatif, kriteria dan bobot awal yang nantinya nilai kriteria dan bobot akan menjadi data acuan sebagai pembanding dalam pengambilan keputusan.

Tabel 1. Tabel Kriteria dan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Tipe
C1	Nilai Rata-Rata Rapor	30%	Benefit
C2	Tes Tulis	25%	Cost
C3	Tes Wawancara	25%	Cost
C4	Prestasi Lain	20%	Cost

Tabel 2. Tabel Alternatif

	C1	C2	C3	C4
Aisyah Nadira	90	89	70	25
Geofani Rizky	89	88	75	20
Naufal Aditya	87	73	70	22
Citra Anindi	90	85	60	18
Silva Fransiska	95	85	50	22
Farhan	87	82	75	10
Puri Dwi Ariska	82	80	70	18
Ajajiwa	85	76	50	10
Bening Hardjo	88	68	60	9
Laluna Cristy	92	65	65	18

Langkah selanjutnya adalah merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan sesuai dengan rumus (1) dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel matrik keputusan

C1	C2	C3	C4
8100	7921	4900	625
7921	7744	5625	400
7569	5329	4900	484
8100	7225	3600	324
9025	7225	2500	484
7569	6724	5625	100
6724	6400	4900	324
7225	5776	2500	100
7744	4624	3600	81
8464	4225	4225	324

Setelah di tentukan nilai nilai matrik keputusan tahap berikutnya adalah melakukan proses perhitungan normalisasi pada persamaan 2 di lihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel Hasil Normalisasi

C1	C2	C3	C4
0,321	0,354	0,340	0,439
0,318	0,350	0,364	0,351
0,311	0,290	0,340	0,386
0,321	0,338	0,291	0,316
0,339	0,338	0,243	0,386
0,311	0,326	0,364	0,176
0,293	0,318	0,340	0,316
0,303	0,302	0,243	0,176
0,314	0,271	0,291	0,158
0,328	0,259	0,316	0,316

Perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi. Maka nilai  $X_{ij} * W_j$  yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel Optimasi nilai Atribut

C1	C2	C3	C4
0,096	0,089	0,085	0,088
0,095	0,088	0,091	0,070
0,093	0,073	0,085	0,077
0,096	0,085	0,073	0,063

0,102	0,085	0,061	0,077
0,093	0,082	0,091	0,035
0,088	0,080	0,085	0,063
0,091	0,076	0,061	0,035
0,094	0,068	0,073	0,032
0,099	0,065	0,079	0,063

Matriks keputusan yang telah dinormalisasi dan diberi bobot selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai maximax dan minmax dengan menggunakan persamaan 3, sehingga menghasilkan nilai  $Y_i$ . Hasil perhitungan maximax dan minmax ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Tabel hasil

Nama Siswa	Hasil	Rangking
Aisyah Nadira	0,165	1
Geofani Rizky	0,153	2
Naufal Aditya	0,142	3
Citra Anindi	0,124	5
Silva Fransiska	0,121	6
Farhan	0,115	7
Puri Dwi Ariska	0,140	4
Ajajiwa	0,080	9
Bening Hardjo	0,078	10
Laluna Cristy	0,108	8

Pada tabel 6 dijelaskan bahwa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, Aisyah Nadira adalah siswa dengan nilai tertinggi di antara siswa-siswa yang masuk seleksi, sementara Geofani Nadira menempati posisi kedua sebagai siswa terbaik.

## SIMPULAN

Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dapat membantu SMP Muhammadiyah 5 dengan metode MOORA dalam mengambil keputusan. metode ini memfasilitasi proses seleksi siswa berprestasi berdasarkan kriteria dan penilaian terhadap alternatif, serta membantu Kepala Sekolah dalam

menentukan siswa yang berprestasi. Selain itu, metode ini memudahkan dalam melakukan perubahan atau penambahan terhadap proses seleksi siswa apabila diperlukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahriansah, Nata, A., & Harahap, I. R. (2020). J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 86(1), 86–95.
- El Faritsi, D. M., Sariurna, D., & Mariami, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(4), 239. <https://doi.org/10.53513/jursi.v1i4.4948>
- Mardian, D., Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Hasibuan, A., & Tinambunan, M. H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 158–166. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2593>
- 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>
- Proboningrum, S., & Sidauruk, A. (2021). Pemilihan Supplier Kain Dengan. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 43–48.
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus: Smk Dwi Warna Sukabumi). *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika Universitas Nusa Putra*, 1, 140–147.