

Rekomendasi Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Pembobotan PIPRECIA dan Weighted Sum Model

Permata^{1*}, Aditya Lapu Kalua²

¹Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

²Sistem Informasi, Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

^{1*}permata@teknokrat.ac.id, ²adityalapu.kalua@unsrat.ac.id

Abstrak: Siswa berprestasi adalah mereka yang menonjol dalam berbagai aspek akademik maupun non-akademik. Mereka tidak hanya memiliki pencapaian tinggi dalam hal nilai atau ujian, tetapi juga menunjukkan dedikasi dan ketekunan dalam mengejar minat dan bakat mereka. Salah satu permasalahan dalam pemilihan siswa berprestasi adalah adanya potensi bias dan ketidakadilan. Proses penilaian yang tidak transparan atau kriteria yang tidak jelas dapat menyebabkan ketidaksetaraan dalam kesempatan bagi siswa untuk diakui atas prestasi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem rekomendasi yang dapat membantu pihak sekolah atau lembaga pendidikan dalam mengidentifikasi dan mendukung siswa berprestasi secara efektif, berdasarkan pendekatan yang terstruktur dan terukur menggunakan metode pembobotan PIPRECIA (*Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment*) dan WSM (*Weighted Sum Model*). Dalam menentukan siswa berprestasi, penggunaan kombinasi metode pembobotan PIPRECIA dan WSM dapat menjadi pendekatan yang efektif. Langkah pertama adalah menggunakan metode PIPRECIA untuk menetapkan prioritas relatif dari berbagai kriteria penilaian. Setelah bobot kriteria ditetapkan, WSM digunakan untuk menilai setiap siswa berdasarkan kriteria yang telah diidentifikasi. Hasil perankingan pemilihan siswa berprestasi menunjukkan siswa atas nama Yulistio dengan nilai WSM yaitu 50,163 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya siswa atas nama Annisa dengan nilai WSM yaitu 49,95 mendapatkan peringkat 2, dan terakhir siswa atas nama Ferdian dengan nilai WSM yaitu 49,039 mendapatkan peringkat 3.

Kata Kunci: Penilaian; PIPRECIA; Prestasi; Siswa; WSM;

Abstract: Outstanding students are those who stand out in various academic as well as non-academic aspects. They not only have high achievements in terms of grades or exams, but also show dedication and perseverance in pursuing their interests and talents. One of the problems in the selection of outstanding students is the potential for bias and injustice. Non-transparent assessment processes or unclear criteria can lead to inequalities in

opportunities for students to be recognized for their achievements. This study aims to develop a recommendation system that can assist schools or educational institutions in identifying and supporting outstanding students effectively, based on a structured and measurable approach using PIPRECIA weighting methods and WSM (Weighted Sum Model). In determining outstanding students, the use of a combination of PIPRECIA and WSM weighting methods can be an effective approach. The first step is to use the PIPRECIA method to establish the relative priorities of various assessment criteria. Once the weight of the criteria is established, WSM is used to assess each student based on the criteria that have been identified. The results of the ranking of outstanding students showed that students on behalf of Yulistio with a WSM score of 50.163 got 1st place, then students on behalf of Annisa with a WSM score of 49.95 got 2nd place, and finally students on behalf of Ferdian with a WSM score of 49.039 got 3rd place.

Keywords: Valuation; PIPRECIA; Achievement; Student; WSM;

1. PENDAHULUAN

Siswa berprestasi adalah mereka yang menonjol dalam berbagai aspek akademik maupun non-akademik. Mereka tidak hanya memiliki pencapaian tinggi dalam hal nilai atau ujian, tetapi juga menunjukkan dedikasi dan ketekunan dalam mengejar minat dan bakat mereka. Mereka sering kali menjadi teladan bagi teman-teman sekelasnya dengan memimpin dalam kegiatan ekstrakurikuler, proyek penelitian, atau turut serta dalam kompetisi akademik. Selain itu, siswa berprestasi juga memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik, bekerja sama dalam tim, dan memecahkan masalah dengan kreativitas dan ketekunan. Keberhasilan mereka bukan hanya mencerminkan kecerdasan mereka, tetapi juga dedikasi serta kerja keras yang konsisten dalam mencapai tujuan mereka. Pemilihan siswa berprestasi merupakan proses yang memerlukan penilaian yang cermat dan adil, pemilihan dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu seperti pencapaian akademik, partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, kepemimpinan, dan penghargaan yang pernah diraih. Pentingnya proses yang transparan dan obyektif dalam pemilihan ini adalah agar setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk diakui dan dihargai atas prestasinya, serta untuk memastikan bahwa yang terbaik benar-benar terpilih untuk mewakili sekolah dan komunitas mereka. Proses pemilihan siswa berprestasi juga dapat melibatkan berbagai pihak seperti guru, staf sekolah, dan komite penyeleksi yang bertugas untuk mengevaluasi berbagai aspek yang relevan. Selain itu, transparansi dan keterlibatan siswa dalam proses pemilihan juga penting untuk memastikan adanya kepercayaan dan keadilan. Salah satu permasalahan dalam pemilihan siswa berprestasi adalah adanya potensi bias dan ketidakadilan. Proses penilaian yang tidak transparan atau kriteria yang tidak jelas dapat menyebabkan ketidaksetaraan dalam kesempatan bagi siswa untuk diakui atas prestasi mereka. Oleh karena itu, perlu ada pendekatan yang lebih holistik dalam pemilihan siswa berprestasi yang mengakui dan menghargai berbagai aspek dari keberhasilan siswa, serta menyediakan dukungan dan pembinaan yang tepat untuk memastikan kesejahteraan dan perkembangan menyeluruh bagi setiap individu.

Penelitian terkait pemilihan siswa berprestasi dengan hasil metode *profile matching* digunakan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi karena kemampuannya untuk mencocokkan kriteria secara akurat dan memberikan keputusan yang tepat. Metode ini membantu guru untuk membuat keputusan prestasi siswa dengan lebih obyektif[1]. metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam menentukan mahasiswa berprestasi dan merekomendasikan siswa yang mempunyai nilai tertinggi yaitu 0,9987 untuk alternatif ke 6 (A6) yang mempunyai nilai tertinggi diatas nilai siswa lainnya[2]. metode SAW dapat

digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi, dengan hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif A2 dengan nilai 1 pada peringkat pertama[3]. Dengan memanfaatkan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi berbasis web yang menggunakan metode AHP dan bahasa pemrograman HTML, kinerja serta efisiensi waktu wali kelas dan guru dalam mencari siswa yang berprestasi dapat dioptimalkan. Sistem ini memungkinkan mereka untuk melakukan penilaian secara sistematis dan objektif, mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan untuk pemilihan siswa berprestasi[4]. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan pemilihan siswa berprestasi dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu dalam penelitian ini menggunakan metode PIPRECIA untuk pembobotan kriteria dan *Weighted Sum Model* untuk penentuan siswa berprestasi.

Weighted sum model atau WSM merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai faktor atau kriteria dengan memberikan bobot atau nilai relatif terhadap setiap faktor tersebut[5]–[8]. Dalam model ini, setiap faktor atau kriteria diberi bobot yang mencerminkan tingkat pentingnya dalam pengambilan keputusan. Kemudian, setiap alternatif dinilai berdasarkan faktor-faktor tersebut, dan hasilnya adalah jumlah dari perkalian nilai setiap faktor dengan bobotnya. Dengan menggunakan model ini, keputusan dapat diambil dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang relevan, serta memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan bobot untuk mencerminkan preferensi atau kondisi yang berbeda. Penggunaan sistem pendukung keputusan ini dapat meningkatkan akurasi dan keadilan dalam proses pemilihan, sambil menghemat waktu dan upaya yang diperlukan dalam melakukan evaluasi manual. Salah satu keunggulan utama dari WSM adalah kemudahannya dalam mengintegrasikan berbagai faktor atau kriteria yang relevan dalam pengambilan keputusan. Dengan memberikan bobot pada setiap faktor, model ini memungkinkan pengambil keputusan untuk menyesuaikan tingkat kepentingan atau preferensi terhadap setiap faktor tersebut. Selain itu, *model weighted sum* relatif sederhana dan mudah dipahami, sehingga dapat diterapkan dengan cepat dalam berbagai konteks pengambilan keputusan. Fleksibilitasnya dalam menyesuaikan bobot memungkinkan pengambil keputusan untuk menggambarkan preferensi yang berbeda-beda atau mengakomodasi perubahan dalam kondisi atau preferensi seiring waktu[9]–[11]. Salah satu kelemahan dari WSM adalah kecenderungannya untuk sensitif terhadap bobot yang diberikan pada setiap faktor. Pemilihan bobot yang tidak tepat atau subjektif dapat menghasilkan hasil yang bias atau tidak akurat dalam pengambilan keputusan. Selain itu, model ini tidak mempertimbangkan interaksi antara faktor-faktor yang dinilai, sehingga dapat mengabaikan kompleksitas hubungan antara faktor-faktor tersebut. Untuk menutupi kelemahan dari WSM digunakan metode pembobotan kriteria dengan menerapkan metode *Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment* atau sering disingkat dengan PIPRECIA.

PIPRECIA merupakan sebuah metode analisis yang digunakan untuk menilai dan memprioritaskan kriteria dalam pengambilan keputusan[12]–[14]. Dalam PIPRECIA, kriteria yang relevan dibandingkan secara berpasangan oleh para pemangku kepentingan, di mana setiap pasangan kriteria dinilai berdasarkan kepentingannya relatif terhadap keputusan yang akan diambil. Kemudian, melalui proses perhitungan yang cermat, bobot relatif dari setiap kriteria ditetapkan berdasarkan hasil perbandingan pasangan. Metode ini memungkinkan pemangku kepentingan untuk memahami dengan lebih baik dampak dan kontribusi relatif dari masing-masing kriteria terhadap tujuan akhir, sehingga memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih tepat dan terinformasi. Salah satu keuntungan utama dari PIPRECIA adalah kemampuannya untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang prioritas relatif dari setiap kriteria dalam konteks pengambilan keputusan[15]–[19]. Dengan membandingkan kriteria secara berpasangan dan menetapkan bobot

relatifnya, PIPRECIA membantu mengklarifikasi pentingnya masing-masing faktor dalam mencapai tujuan akhir. Hal ini memungkinkan para pemangku kepentingan untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi dan tepat, mengalokasikan sumber daya dengan lebih efektif, dan menghindari pemborosan. Selain itu, PIPRECIA juga mempromosikan partisipasi dan pemahaman bersama di antara pemangku kepentingan, mengarah pada proses pengambilan keputusan yang lebih inklusif dan transparan. Dengan demikian, PIPRECIA tidak hanya meningkatkan kualitas keputusan, tetapi juga memperkuat proses pengambilan keputusan secara keseluruhan.

Metode Pembobotan PIPRECIA dan WSM adalah dua pendekatan yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. PIPRECIA memungkinkan para pemangku kepentingan untuk membandingkan kriteria secara berpasangan dan menetapkan bobot relatifnya berdasarkan hasil perbandingan tersebut. Pendekatan ini membantu mengklarifikasi prioritas relatif dari setiap kriteria, memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih terinformasi. Di sisi lain, WSM menggabungkan bobot yang telah ditetapkan untuk setiap kriteria dengan nilai kriteria yang terkait untuk setiap alternatif. Dengan cara ini, WSM memungkinkan penilaian yang lebih sistematis terhadap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Kedua metode ini memiliki keuntungan masing-masing yaitu PIPRECIA membantu mengidentifikasi prioritas kriteria, sementara WSM memberikan struktur matematis untuk mengagregasi nilai alternatif berdasarkan bobot kriteria. Dalam kombinasi, keduanya dapat menyediakan kerangka kerja yang kuat untuk pengambilan keputusan yang komprehensif dan terarah.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengembangkan suatu sistem rekomendasi yang dapat membantu pihak sekolah atau lembaga pendidikan dalam mengidentifikasi dan mendukung siswa berprestasi secara efektif, berdasarkan pendekatan yang terstruktur dan terukur menggunakan metode pembobotan PIPRECIA dan WSM.

2. METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian adalah struktur yang digunakan untuk merencanakan, melaksanakan, dan melaporkan suatu penelitian secara sistematis. Dengan menyusun kerangka penelitian yang kokoh, dapat mengarahkan langkah-langkah dalam penelitian dengan jelas, memastikan konsistensi dan ketelitian dalam proses penelitian, serta menyediakan landasan yang kuat untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang topik yang diteliti. Kerangka penelitian ini menyediakan panduan yang sistematis untuk menyusun dan melaporkan hasil penelitian tentang rekomendasi penentuan siswa berprestasi dengan menggunakan metode Pembobotan PIPRECIA dan WSM. Kerangka penelitian yang dilakukan seperti ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian dalam gambar 1 menjadi alat penting dalam memandu proses penelitian dari awal hingga akhir, menyediakan kerangka kerja yang diperlukan untuk menghasilkan pengetahuan yang bermanfaat dan aplikatif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik di berbagai bidang.

Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data merupakan langkah krusial dalam penelitian atau analisis, dalam tahapan ini melibatkan identifikasi, pengambilan, dan dokumentasi informasi yang

relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Dengan melakukan pengumpulan data yang sistematis dan terperinci, dapat memastikan bahwa informasi yang diperoleh dapat dipercaya dan berguna dalam mengambil keputusan atau menyusun hasil penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data kriteria yang digunakan dalam pemilihan siswa berprestasi, serta data penilaian siswa yang akan menjadi siswa berprestasi yang dilakukan setiap akhir semester.

Metode PIPRECIA (*Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment*)

Metode PIPRECIA merupakan sebuah pendekatan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang memungkinkan untuk menilai dan membandingkan pentingnya berbagai kriteria relatif terhadap satu sama lain. PIPRECIA membantu dalam memperjelas preferensi dan prioritas dalam pengambilan keputusan, serta memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk memperhitungkan berbagai faktor yang relevan. Metode PIPRECIA membantu dalam mengarahkan perhatian pada aspek-aspek yang paling vital atau strategis dalam proses pengambilan keputusan.

Tahapan dalam metode PIPRECIA yang pertama menentukan tingkat kepentingan dari kriteria yang ada. Tahapan kedua yaitu menetapkan kepentingan relatif menggunakan persamaan berikut.

$$S_j = \begin{cases} > 1 & \text{if } C_j > C_{j-1} \\ = 1 & \text{if } C_j = C_{j-1} \\ < 1 & \text{if } C_j < C_{j-1} \end{cases} \quad (1)$$

Tahapan ketiga menghitung nilai koefisien dengan menggunakan persamaan berikut.

$$K_j = \begin{cases} 1 & \text{if } j = 1 \\ 2 - S_j & \text{if } j > 1 \end{cases} \quad (2)$$

Tahapan keempat menghitung bobot kriteria menggunakan persamaan berikut.

$$q_j = \begin{cases} 1 & \text{if } j = 1 \\ q_{j-1} & \text{if } j > 1 \\ k_j \end{cases} \quad (3)$$

Tahapan terakhir menghitung bobot relatif kriteria menggunakan persamaan berikut.

$$W_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (4)$$

Dari tahapan pertama sampai keempat maka akan didapatkan bobot akhir kriteria dengan menggunakan metode PIPRECIA.

Metode WSM (*Weighted Sum Model*)

Metode WSM (*Weighted Sum Model*) adalah pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria[20], di mana berbagai faktor atau kriteria dinilai dengan memberikan bobot yang berbeda sesuai dengan tingkat kepentingannya. Setiap kriteria kemudian dinilai untuk setiap opsi atau alternatif, dan nilai-nilai ini dikalikan dengan bobot kriteria yang sesuai. Hasil penjumlahan ini memberikan skor total untuk setiap opsi, yang digunakan untuk membandingkan dan mengevaluasi alternatif. Metode WSM dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$WSM \text{ Score} = \sum_{j=1}^n W_j \cdot x_{ij} \quad (5)$$

Nilai W_j merupakan bobot kriteria yang diberikan, sedangkan x_{ij} nilai setiap alternatif untuk kriteria yang ada.

Hasil Siswa Berprestasi

Hasil siswa berprestasi merupakan gambaran dari pencapaian akademik dan non-akademik yang signifikan yang dimiliki oleh siswa dalam lingkungan pendidikan. Pencapaian ini dapat mencakup berbagai aspek kinerja akademik dan non akademik. Hasil siswa berprestasi tidak hanya mencerminkan prestasi individu, tetapi juga

menggambarkan kualitas dan efektivitas dari sistem pendidikan serta dukungan yang diberikan oleh lingkungan sekolah kepada siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan siswa berprestasi, penggunaan kombinasi metode pembobotan PIPRECIA dan WSM dapat menjadi pendekatan yang efektif. Langkah pertama adalah menggunakan metode PIPRECIA untuk menetapkan prioritas relatif dari berbagai kriteria penilaian. Setelah bobot kriteria ditetapkan, WSM digunakan untuk menilai setiap siswa berdasarkan kriteria yang telah diidentifikasi. Dengan memberikan bobot pada setiap kriteria, metode ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan preferensi mereka secara sistematis. Hasilnya adalah rekomendasi siswa berprestasi yang didasarkan pada penilaian yang komprehensif dan terstruktur, memungkinkan pengambil keputusan untuk mengidentifikasi siswa yang memiliki kontribusi signifikan dan prestasi yang luar biasa di berbagai bidang.

Pendekatan ini tidak hanya memungkinkan untuk menimbang secara obyektif kriteria-kriteria yang berbeda, tetapi juga memberikan kerangka kerja yang terstruktur dalam proses pengambilan keputusan. Dengan menggabungkan PIPRECIA untuk menetapkan bobot relatif kriteria dan WSM untuk menilai setiap siswa, pengambil keputusan dapat memperhitungkan preferensi dan prioritas yang berbeda-beda, serta menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dan objektif. Dengan demikian, metode ini tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih dalam terkait dengan keunggulan siswa, tetapi juga membantu dalam mempromosikan transparansi dan keadilan dalam proses pemilihan siswa berprestasi.

Menentukan Bobot Kriteria Menggunakan Metode PIPRECIA

Dalam proses penentuan bobot kriteria menggunakan Metode PIPRECIA, langkah-langkah yang sistematis digunakan untuk menilai preferensi relatif antara kriteria yang relevan. Dengan membandingkan setiap kriteria secara berpasangan, pengambil keputusan dapat mengungkapkan preferensi mereka terhadap kepentingan relatif dari masing-masing kriteria. Skor relatif diberikan untuk setiap pasangan kriteria, yang kemudian dinormalisasi untuk menghasilkan bobot relatif akhir untuk setiap kriteria. Bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria dalam konteks penilaian yang sedang dilakukan. Dengan menggunakan Metode PIPRECIA, pengambil keputusan dapat mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan berbasis data dalam menentukan bobot kriteria, sehingga meningkatkan keobjektifan dan validitas proses penilaian.

Hasil pengumpulan data dengan pihak sekolah didapatkan kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan siswa berprestasi seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Pemilihan Siswa Berprestasi

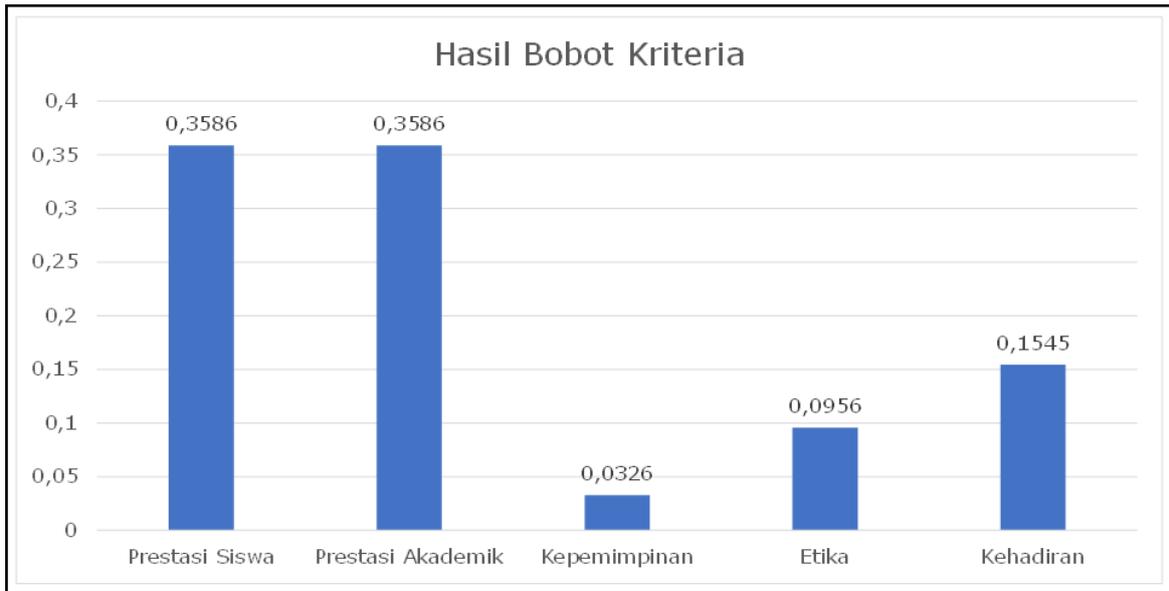
Nama	Prioritas Kriteria
Prestasi Siswa	1
Prestasi Akademik	1
Kepemimpinan	0,9
Etika	0,8
Kehadiran	0,7

Selanjutnya menerapkan metode PIPRECIA dalam menentukan bobot kriteria yang ada dengan menggunakan (1)-(4) dalam menentukan tingkat kepentingan kriteria, nilai koefisien, bobot kriteria, serta bobot relative kriteira, sehingga didapat hasil seperti tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Bobot Menggunakan Metode PIPRECIA

Nama	S_j	K_j	q_j	W_j
Prestasi Siswa	1	1	1	0,3586
Prestasi Akademik	1	1	1	0,3586
Kepemimpinan	0,9	1,1	0,0909	0,0326
Etika	0,8	1,2	0,2667	0,0956
Kehadiran	0,7	1,3	0,4308	0,1545

Hasil bobot kriteria divisualisasikan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Visualisasi Hasil Bobot Kriteria

Hasil bobot kriteria gambar 2 menunjukkan kriteria prestasi siswa mempunyai bobot sebesar 0,3586, kriteria prestasi akademik bobot sebesar 0,3586, kriteria kepemimpinan bobot sebesar 0,0326, kriteria etika mempunyai bobot sebesar 0,0956, dan kriteria kehadiran mempunyai bobot sebesar 0,1546.

Penerapan Metode WSM Dalam Penentuan Siswa Berprestasi

Penerapan metode *weighted sum model* (WSM) dalam penentuan siswa berprestasi melibatkan langkah-langkah yang terstruktur untuk menilai dan membandingkan berbagai aspek prestasi siswa. Penerapan metode ini memungkinkan pengambil keputusan untuk membuat keputusan berdasarkan penilaian yang komprehensif dan terukur, memungkinkan identifikasi siswa yang memiliki kontribusi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan sekolah. Dengan penerapan metode ini, keputusan mengenai siswa berprestasi dapat diambil secara lebih terukur dan berbasis data, mendukung upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan memberikan pengakuan yang pantas kepada siswa yang berprestasi.

Hasil pengumpulan data dengan pihak sekolah didapatkan data penilaian siswa kelas X yang terdiri dari 6 kelas dimana setiap kelas diambil 1 peringkat terbaik untuk menentukan siswa berprestasi yang akan digunakan dalam pemilihan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Data Penilaian Siswa Berprestasi

Nama Siswa	Prestasi Siswa	Prestasi Akademik	Kepemimpinan	Etika	Kehadiran
------------	----------------	-------------------	--------------	-------	-----------

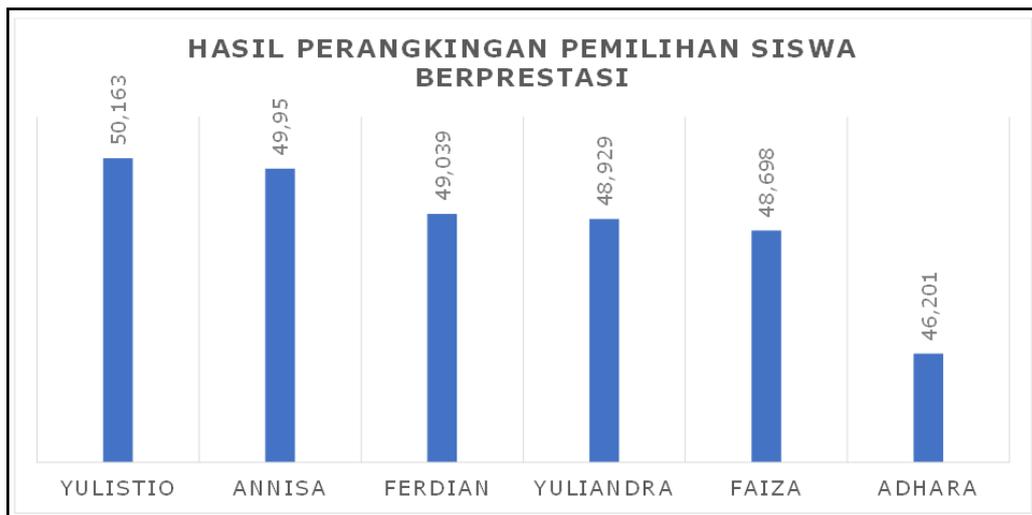
Yuliandra	1	85	90	5	95
Annisa	2	89	90	5	90
Faiza	2	90	88	5	80
Ferdian	1	88	87	4	90
Adhara	1	80	85	5	90
Yulistio	1	90	90	4	92

Berdasarkan hasil penilaian tabel 2 akan dihitung dengan metode WSM dengan menggunakan (5), hasil perhitungan nilai akhir WSM seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Nilai Akhir WSM

Nama Siswa	Nilai Akhir
Yuliandra	48,929
Annisa	49,95
Faiza	48,698
Ferdian	49,039
Adhara	46,201
Yulistio	50,163

Setelah didapat nilai akhir dari WSM selanjutnya membuat perangkingan pemilihan siswa berprestasi seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Perangkingan Pemilihan Siswa Berprestasi

Hasil perangkingan pemilihan siswa berprestasi gambar 3 menunjukkan siswa atas nama Yulistio dengan nilai WSM yaitu 50,163 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya siswa atas nama Annisa dengan nilai WSM yaitu 49,95 mendapatkan peringkat 2, selanjutnya siswa atas nama Ferdian dengan nilai WSM yaitu 49,039 mendapatkan peringkat 3, selanjutnya siswa atas nama Yuliandra dengan nilai WSM yaitu 48,929 mendapatkan peringkat 4, selanjutnya siswa atas nama Faizardian dengan nilai WSM yaitu 48,698 mendapatkan peringkat 5, terakhir siswa atas nama Adhara dengan nilai WSM yaitu 46,201 mendapatkan peringkat 6.

Berdasarkan hasil perangkingan yang dibuat penggunaan Metode WSM dapat memberikan dasar yang kuat untuk merekomendasikan pemilihan siswa terbaik berdasarkan penilaian yang komprehensif dan terstruktur, sehingga menjadi sebuah

rekomendasi kepada pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi setiap akhir semester.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengembangkan suatu sistem rekomendasi yang dapat membantu pihak sekolah atau lembaga pendidikan dalam mengidentifikasi dan mendukung siswa berprestasi secara efektif, berdasarkan pendekatan yang terstruktur dan terukur menggunakan metode pembobotan PIPRECIA dan WSM. Hasil perankingan pemilihan siswa berprestasi menunjukkan siswa atas nama Yulistio dengan nilai WSM yaitu 50,163 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya siswa atas nama Annisa dengan nilai WSM yaitu 49,95 mendapatkan peringkat 2, dan terakhir siswa atas nama Ferdian dengan nilai WSM yaitu 49,039 mendapatkan peringkat 3.

5. REFERENCES

- [1] D. D. APRIYANI, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Profile Matching," *Fakt. Exacta*, vol. 14, no. 1, p. 44, 2021, doi: 10.30998/faktorexacta.v14i1.9057.
- [2] A. R. Mahbub, M. Khaerudin, and I. Kharoh, "PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) UNTUK MENENTUKAN SISWA BERPRESTASI (STUDI KASUS PADA SMP NEGERI 24 JAKARTA)," *J. Sist. Inf. Univ. SURYADARMA*, vol. 9, no. 1, pp. 193–202, Jun. 2014, doi: 10.35968/jsi.v9i1.854.
- [3] I. A. Setyani and Y. R. Sipayung, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 632, Jun. 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6179.
- [4] G. Galih, W. Wandu, and H. Herlambang, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI BERBASIS WEB DENGAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)," *EDUSAINTEK J. Pendidikan, Sains dan Teknol.*, vol. 11, no. 1, pp. 367–378, Sep. 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v11i1.946.
- [5] F. W. Hutagalung, A. Situmorang, and J. F. Naibaho, "REKOMENDASI BENGKEL SEPEDA MOTOR TERBAIK DIKOTA MEDAN BERDASARKAN SURVEY KEPUASAN PELANGGAN DENGAN METODE WEIGHTED SUM MODEL (WSM) BERBASIS GIS," *Method. J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 34–39, Sep. 2020, doi: 10.46880/mtk.v6i2.407.
- [6] Ramadina Pertiwi, Natalia Silalahi, and Fince Tinus Waruwu, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kepala Bengkel Terbaik Menggunakan Metode AHP dan WSM," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–5, Dec. 2021, doi: 10.47065/bulletincsr.v2i1.122.
- [7] P. Pesode, S. Barve, S. V. Wankhede, D. R. Jadhav, and S. K. Pawar, "Titanium alloy selection for biomedical application using weighted sum model methodology," *Mater. Today Proc.*, vol. 72, pp. 724–728, 2023, doi: 10.1016/j.matpr.2022.08.494.
- [8] Y. P. Soni and E. Fernandez, "Multi-Criteria Rank-Based Planning of the Distribution System with HOMER Integrated Weighted Sum Model," in *2022 IEEE 10th Power India International Conference (PIICON)*, Nov. 2022, pp. 1–5. doi: 10.1109/PIICON56320.2022.10045163.
- [9] A. Vujji and R. Dahiya, "Real-Time Implementation for Improvement of Weighting Coefficient Selection using Weighted Sum Method for Predictive Torque Control of PMSM Drive," *Arab. J. Sci. Eng.*, vol. 48, no. 5, pp. 6489–6505, May 2023, doi: 10.1007/s13369-022-07430-z.
- [10] M. Saeed, M. Maleki, and H. R. Bahrami, "A Novel Inter-Symbol Interference Model and Weighted Sum Detection for Diffusion-Based Molecular Communication

- Systems," *IEEE Trans. Mol. Biol. Multi-Scale Commun.*, vol. 9, no. 2, pp. 167–178, Jun. 2023, doi: 10.1109/TMBMC.2023.3266578.
- [11] N. Jomhari, N. A. Ahmad Alias, A. A. A. Ellah, A. A. Magableh, and E. M. Ghazali, "A Multi-Criteria Decision-Making for Legacy System Modernization With FUCOM-WSM Approach," *IEEE Access*, vol. 12, pp. 48608–48619, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3383917.
- [12] Setiawansyah, S. Sintaro, and A. A. Aldino, "MCDM Using Multi-Attribute Utility Theory and PIPRECIA in Customer Loan Eligibility Recommendations," *J. Informatics, Electr. Electron. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 212–220, Dec. 2023, doi: 10.47065/jieee.v3i2.1628.
- [13] D. Stanujkic, D. Karabasevic, G. Popovic, and C. Sava, "Simplified pivot pairwise relative criteria importance assessment (PIPRECIA-S) method," *Rom. J. Econ. Forecast.*, vol. 24, no. 4, p. 141, 2021.
- [14] S. Setiawansyah, S. Sintaro, V. H. Saputra, and A. A. Aldino, "Combination of Grey Relational Analysis (GRA) and Simplified Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment (PIPRECIA-S) in Determining the Best Staff," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 2, no. 2, p. 57, Mar. 2024, doi: 10.61944/bids.v2i2.67.
- [15] M. W. Arshad, S. Setiawansyah, and S. Sintaro, "Comparative Analysis of the Combination of MOORA and GRA with PIPRECIA Weighting in the Selection of Warehouse Heads," *BEES Bull. Electr. Electron. Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 112–122, Mar. 2024, doi: 10.47065/bees.v4i3.4922.
- [16] I. Đalić, Ž. Stević, C. Karamasa, and A. Puška, "A novel integrated fuzzy PIPRECIA–interval rough SAW model: Green supplier selection," *Decis. Mak. Appl. Manag. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 126–145, 2020.
- [17] H. Sulistiani, Setiawansyah, P. Palupiningsih, F. Hamidy, P. L. Sari, and Y. Khairunnisa, "Employee Performance Evaluation Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) with PIPRECIA-S Weighting: A Case Study in Education Institution," in *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 2023, pp. 369–373. doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349017.
- [18] S. H. Hadad, A. R. Metha, S. Setiawansyah, and H. Sulistiani, "Evaluation of Salesperson Performance in the Sales Allowance Decision Support System Using the MARCOS and PIPRECIA Methods," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 477–486, Feb. 2024, doi: 10.47065/josyc.v5i2.4863.
- [19] A. Blagojević, Ž. Stević, D. Marinković, S. Kasalica, and S. Rajilić, "A Novel Entropy-Fuzzy PIPRECIA-DEA Model for Safety Evaluation of Railway Traffic," *Symmetry (Basel)*, vol. 12, no. 9, p. 1479, Sep. 2020, doi: 10.3390/sym12091479.
- [20] L. Ocampo, "Full consistency method (FUCOM) and weighted sum under fuzzy information for evaluating the sustainability of farm tourism sites," *Soft Comput.*, vol. 26, no. 22, pp. 12481–12508, Nov. 2022, doi: 10.1007/s00500-022-07184-8.