

Penerapan Metode PSI (*Preference Selection Index*) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler

Tasya Arifin Tanjung^{1,*}, Arya Novri Kusuma², Novita Dewi Pratiwi³, Arnida Sari⁴, Sarudin⁵, Nur Wulan⁶

^{1,2,3,4,5,6}Prodi Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Kota Medan, Indonesia

E-mail: ^{1*}arifintnjg@gmail.com, ²aryakusumaa73@gmail.com, ³nidapjt13@gmail.com,
⁴novitadewipratiwi467@gmail.com, ⁵sarudinmpdi@gmail.com, ⁶nurwulanstth@gmail.com

(* Email Corresponding Author: arifintnjg@gmail.com)

Received: January 19, 2026 | Revision: February 5, 2026 | Accepted: February 5, 2026

Abstrak

Pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai bagi siswa merupakan proses penting karena dapat mendukung pengembangan minat, bakat, serta prestasi siswa. Namun, proses pemilihan sering kali dilakukan secara subjektif dan belum mempertimbangkan seluruh kriteria secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Preference Selection Index (PSI) dalam membantu menentukan rekomendasi ekstrakurikuler yang paling sesuai. Metode PSI dipilih karena mampu menghasilkan bobot kriteria secara objektif tanpa memerlukan penentuan bobot awal secara subjektif. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi minat, bakat, prestasi, dan izin orang tua, sedangkan alternatif yang dinilai terdiri dari beberapa jenis ekstrakurikuler, yaitu Dokter Remaja, Paskibra, Pramuka, Berenang, dan Badminton. Data dianalisis melalui tahapan penyusunan matriks keputusan, normalisasi data, perhitungan nilai preferensi, penentuan bobot kriteria, hingga perhitungan nilai PSI dan pemeringkatan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrakurikuler Berenang memperoleh nilai PSI tertinggi dan direkomendasikan sebagai pilihan terbaik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode PSI mampu memberikan hasil pemeringkatan yang objektif dan dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam pemilihan ekstrakurikuler.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Ekstrakurikuler, PSI, Pemeringkatan Alternatif, Pengambilan Keputusan

Abstract

Selecting appropriate extracurricular activities is an important process to support students' interests, talents, and achievements. However, the selection process is often conducted subjectively and does not fully consider multiple evaluation criteria. Therefore, this study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) using the Preference Selection Index (PSI) method to assist in recommending the most suitable extracurricular activities. The PSI method is employed because it objectively determines criterion weights without requiring subjective weighting from decision makers. The criteria used in this study include interest, talent, achievement, and parental permission, while the alternatives consist of several extracurricular activities, namely Teenager Doctor, Flag-Hoisting Team, Scouting, Swimming, and Badminton. The research process involves constructing a decision matrix, normalizing data, calculating preference values, determining criterion weights, and ranking alternatives based on PSI values. The results indicate that Swimming achieves the highest PSI score and is recommended as the most suitable extracurricular activity. These findings demonstrate that the PSI method can effectively support objective and reliable decision making in extracurricular activity selection.

Keywords: Decision Support System, Extracurricular Selection, PSI, Alternative Ranking, Decision Making

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer mengalami kemajuan yang sangat signifikan seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan teknologi informasi di berbagai sektor. Teknologi komputer tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengolahan data, tetapi juga menjadi komponen utama dalam mendukung efektivitas sistem informasi pada organisasi, lembaga pendidikan, maupun instansi lainnya. Pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan proses pengelolaan data dilakukan secara lebih sistematis sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih relevan, akurat, dan tepat waktu dalam mendukung pengambilan keputusan [1].

Dalam bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi informasi turut berperan dalam mendukung berbagai aktivitas non-akademik, salah satunya adalah pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan program pengembangan siswa yang diselenggarakan di luar jam pembelajaran formal dengan tujuan untuk memfasilitasi pengembangan minat, bakat, prestasi, serta pembentukan karakter dan keterampilan sosial [2]. Bakat dapat dipahami sebagai potensi dasar yang dimiliki individu sejak awal dan memerlukan proses pembinaan agar dapat berkembang secara optimal. Perbedaan tingkat bakat antar siswa menyebabkan kemampuan dan pencapaian yang dihasilkan juga bervariasi, sehingga pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai menjadi faktor penting dalam menunjang perkembangan siswa secara menyeluruh [3].

Pada praktiknya, proses penentuan kegiatan ekstrakurikuler yang tepat masih sering menimbulkan permasalahan. Siswa dihadapkan pada banyak pilihan kegiatan dengan karakteristik yang berbeda-beda, sementara pertimbangan yang digunakan tidak hanya terbatas pada minat dan bakat, tetapi juga mencakup prestasi, dukungan orang tua, serta faktor lingkungan. Tanpa adanya panduan yang terstruktur, siswa cenderung memilih kegiatan berdasarkan pengaruh teman sebaya, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya konsistensi keaktifan dan pencapaian dalam jangka panjang [4], [5]. Kondisi ini menunjukkan perlunya suatu pendekatan sistematis yang mampu membantu siswa dalam menentukan pilihan kegiatan ekstrakurikuler secara lebih objektif.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan pada permasalahan yang melibatkan banyak alternatif dan kriteria [6], [7]. SPK dirancang untuk menyediakan dukungan analitis sehingga pengguna dapat mengevaluasi setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, terutama pada permasalahan yang bersifat semi-terstruktur atau memiliki tingkat ketidakpastian tertentu [8], [9]. Dalam konteks pemilihan ekstrakurikuler, penerapan SPK memungkinkan proses penilaian dilakukan secara lebih terukur dan rasional sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa.

Permasalahan pemilihan ekstrakurikuler termasuk ke dalam kategori pengambilan keputusan multikriteria, karena melibatkan lebih dari satu kriteria penilaian yang harus dipertimbangkan secara bersamaan. Pendekatan Multi Criteria Decision Making (MCDM) banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan semacam ini dengan cara melakukan evaluasi dan pemeringkatan alternatif secara sistematis [10]. Salah satu metode MCDM yang dapat diterapkan adalah Preference Selection Index (PSI).

Metode PSI dikembangkan sebagai pendekatan pengambilan keputusan yang menekankan kesederhanaan proses perhitungan tanpa memerlukan penentuan bobot kriteria di awal [11]. Metode ini memanfaatkan perhitungan statistik untuk menghasilkan nilai preferensi berdasarkan data yang tersedia, sehingga dapat meminimalkan subjektivitas pengguna dalam menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria [12], [13]. Karakteristik tersebut menjadikan PSI relevan untuk diterapkan pada permasalahan pemilihan ekstrakurikuler, terutama ketika terdapat perbedaan pandangan dalam menetapkan prioritas kriteria penilaian. Meskipun demikian, kajian yang secara khusus membahas penerapan metode PSI dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler masih relatif terbatas.

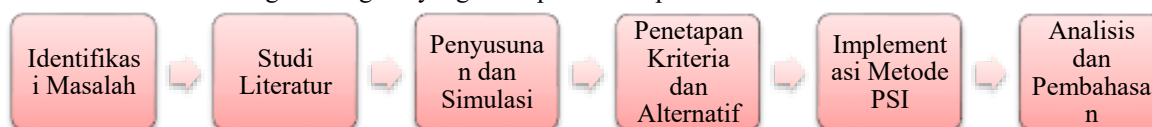
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Preference Selection Index (PSI) dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan ekstrakurikuler terbaik bagi siswa. Penelitian ini bersifat konseptual dengan menggunakan data simulasi untuk menggambarkan proses pengambilan keputusan sebagaimana kondisi nyata. Alternatif ekstrakurikuler yang dianalisis meliputi Dokter Remaja, Paskibra, Pramuka, Berenang, dan Badminton, yang mewakili berbagai aspek pengembangan siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran penerapan metode PSI secara sistematis serta menjadi referensi dalam pengembangan SPK yang sederhana, objektif, dan efektif di lingkungan pendidikan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Metode penelitian berfungsi sebagai landasan atau kerangka kerja bagi peneliti dalam menjalankan kegiatan penelitian secara sistematis dan fokus. Dengan menggunakan metode yang sesuai, peneliti mampu menentukan pendekatan yang relevan dengan persoalan yang diteliti, sehingga sasaran penelitian dapat terwujud secara efektif dan output yang dihasilkan memiliki tingkat akuntabilitas yang tinggi [14], [15]. Pelaksanaan penelitian ini mengikuti sejumlah langkah yang terorganisir, dimulai dari tahap pengumpulan data sampai dengan tahap komputasi menggunakan pendekatan Preference Selection Index (PSI).

Berikut adalah urutan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. identifikasi masalah

Langkah awal penelitian dilakukan dengan menganalisis problematika dalam proses penentuan ekstrakurikuler yang selama ini masih menggunakan cara konvensional dan belum mengintegrasikan pertimbangan kriteria secara terstruktur, sehingga mengakibatkan hasil keputusan yang kurang efektif.

b. studi literatur

Pada fase ini, dilakukan pengkajian terhadap konsep-konsep terkait sistem pendukung keputusan, pendekatan Preference Selection Index (PSI), beserta hasil-hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan sebagai fondasi dalam memilih metode dan strategi penelitian yang akan diterapkan.

c. penyusunan data simulasi

Dalam tahapan ini, disusun data simulasi yang mencakup ragam pilihan kegiatan ekstrakurikuler beserta parameter penilaiannya. Setiap parameter diberi nilai secara simulatif guna mencerminkan situasi yang umumnya dijumpai dalam konteks lingkungan pendidikan.

d. penetapan kriteria dan alternatif

Parameter yang dipakai dalam kajian ini mencakup aspek minat, bakat, capaian prestasi, dan persetujuan orang tua. Sedangkan alternatif yang dimaksud adalah berbagai opsi kegiatan ekstrakurikuler yang akan dievaluasi melalui pendekatan PSI.

e. implementasi metode psi

Data simulasi yang telah disiapkan selanjutnya diproses dengan menggunakan pendekatan Preference Selection Index (PSI). Proses komputasi mencakup tahap standardisasi data, kalkulasi nilai preferensi, serta penetapan skor indeks bagi setiap alternatif yang tersedia.

f. analisis dan pembahasan

Output dari perhitungan dianalisis guna mengidentifikasi urutan prioritas ekstrakurikuler yang dihasilkan melalui metode PSI. Proses analisis bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode dalam menyajikan rekomendasi berdasarkan parameter yang telah ditetapkan sebelumnya.

Struktur penelitian ini disusun untuk menggambarkan alur pelaksanaan penelitian secara sistematis. Penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan terkait proses penentuan kegiatan ekstrakurikuler yang masih dilakukan secara konvensional dan belum mempertimbangkan kriteria secara terstruktur. Selanjutnya, dilakukan studi literatur guna memperoleh landasan teoritis mengenai sistem pendukung keputusan dan metode Preference Selection Index (PSI) sebagai dasar pemilihan metode penelitian.

Tahap berikutnya adalah penyusunan data simulasi yang merepresentasikan pilihan kegiatan ekstrakurikuler beserta nilai pada setiap kriteria penilaian. Data yang telah disusun kemudian digunakan untuk menetapkan kriteria dan alternatif yang akan dianalisis. Kriteria tersebut meliputi aspek minat, bakat, prestasi, dan persetujuan orang tua, sedangkan alternatif berupa berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang tersedia.

Setelah itu, metode Preference Selection Index (PSI) diterapkan untuk mengolah data melalui proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi sehingga diperoleh nilai indeks untuk setiap alternatif. Tahap akhir penelitian berupa analisis dan pembahasan terhadap hasil perhitungan guna mengetahui urutan prioritas kegiatan ekstrakurikuler serta menilai efektivitas metode PSI dalam mendukung pengambilan keputusan.

2.2. Penerapan Metode *Preference Selection Index* (PSI)

Adapun langkah-langkah dalam perhitungan metode PSI (Preference Selection Index) adalah sebagai berikut :

a. menentukan kriteria dan alternatif

Tahap awal dalam metode PSI adalah menetapkan sejumlah kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian serta alternatif yang akan dievaluasi. Kriteria berfungsi sebagai parameter penilaian, sedangkan alternatif merupakan objek atau pilihan yang akan dibandingkan.

Misalkan terdapat:

1. Alternatif: A_1, A_2, \dots, A_m
2. Kriteria: C_1, C_2, \dots, C_n

b. menyusun matriks keputusan

Setelah kriteria dan alternatif telah ditentukan, maka proses dilanjutkan dengan penyusunan matriks keputusan. Matriks ini berfungsi sebagai wadah yang menampung nilai-nilai kinerja dari setiap alternatif dalam hubungannya dengan masing-masing kriteria, yang diambil dari data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.

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

c. melakukan normalisasi data

Normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala nilai.

Untuk kriteria keuntungan (benefit):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} \quad (2)$$

Untuk kriteria biaya (cost):

$$r_{ij} = \frac{\min(x_j)}{x_{ij}} \quad (3)$$

Hasil normalisasi membentuk matriks R .

d. menghitung nilai rata-rata setiap kriteria

$$\bar{r}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m r_{ij} \quad (4)$$

dimana,

m = jumlah alternatif.

e. menghitung variasi preferensi

$$\phi_j = \sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \quad (5)$$

f. menentukan nilai preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \quad (6)$$

g. menghitung bobot kriteria

$$w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j} \quad (7)$$

dimana,

n = jumlah kriteria

h. menghitung nilai psi setiap alternatif

$$\theta_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij} \times w_j) \quad (8)$$

i. menentukan peringkat

Tahap akhir adalah mengurutkan alternatif berdasarkan nilai PSI yang diperoleh. Alternatif dengan nilai PSI tertinggi merupakan alternatif yang paling direkomendasikan [13], [14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus utama penelitian ini adalah mengaplikasikan metode Preference Selection Index (PSI) untuk memberikan rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler yang cocok dengan karakteristik individual siswa berdasarkan sejumlah kriteria evaluasi, tanpa menggunakan sistem pemberian bobot pada tiap-tiap kriteria tersebut. Berikut dipaparkan cara kerja metode Preference Selection Index (PSI) dalam proses seleksi kegiatan ekstrakurikuler dengan memanfaatkan data simulasi yang telah disusun.

a. menentukan kriteria dan alternatif

Dalam penelitian ini, proses pengambilan keputusan melibatkan beberapa kriteria dan alternatif yang digunakan sebagai dasar penilaian, sebagaimana disajikan pada tabel-tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Tipe	Kode
Minat	Benefit	C1
Bakat	Benefit	C2
Prestasi	Benefit	C3
Izin Orang Tua	Benefit	C4

Tabel 1 menyajikan kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler. Seluruh kriteria bersifat *benefit*, yang berarti semakin tinggi nilai pada masing-masing kriteria, maka semakin baik alternatif tersebut untuk dipilih. Kriteria yang digunakan meliputi minat, bakat, prestasi, dan izin orang tua, yang masing-masing direpresentasikan dengan kode C1 hingga C4 untuk memudahkan proses perhitungan pada metode Preference Selection Index (PSI).

Tabel 2. Alternatif

Alternatif	Kode
Doter Remaja	A1
Paskibra	A2
Pramuka	A3
Berenang	A4
Badminton	A5

Tabel 2 menampilkan alternatif kegiatan ekstrakurikuler yang menjadi objek evaluasi dalam penelitian ini. Setiap alternatif diberi kode A1 sampai A5 yang merepresentasikan kegiatan Doter Remaja, Paskibra, Pramuka, Berenang, dan Badminton. Alternatif-alternatif tersebut selanjutnya dianalisis berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan untuk menentukan prioritas kegiatan ekstrakurikuler yang paling sesuai.

b. menyusun matriks keputusan

Berikut data awal dari setiap alternatif dan rating kecocokan berdasarkan nilai maksimum dan minimum dari masing-masing kriteria.

Tabel 3. Data Awal

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	4	1	1	1
A2	1	1	1	4
A3	4	3	3	3
A4	2	4	4	4
A5	4	2	2	3

Tabel 3 menyajikan data awal penilaian terhadap setiap alternatif kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Nilai pada masing-masing kriteria menunjukkan tingkat kecocokan alternatif terhadap aspek minat (C1), bakat (C2), prestasi (C3), dan izin orang tua (C4). Data ini digunakan sebagai input awal dalam proses pengolahan menggunakan metode Preference Selection Index (PSI).

Tabel 4. Rating Kecocokan ilai Maksimum dan Minimum

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	4	1	1	1
A2	1	1	1	4
A3	4	3	3	3
A4	2	4	4	4
A5	4	2	2	3
MAX	4	4	4	4
MIN	1	1	1	1

Tabel 4 menampilkan nilai maksimum dan minimum dari setiap kriteria yang diperoleh dari data awal. Nilai maksimum dan minimum tersebut berfungsi sebagai acuan dalam proses normalisasi data, mengingat seluruh kriteria pada penelitian ini termasuk dalam kategori *benefit*. Dengan adanya nilai batas ini, setiap alternatif dapat dibandingkan secara objektif sehingga memudahkan proses perhitungan nilai preferensi pada tahap berikutnya.

Maka matriks keputusannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 4 \\ 4 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

c. melakukan normalisasi data

Berdasarkan data pada Tabel 1, semua keriterianya bersifat benefit. Maka rumus yang digunakan untuk kriteria benefit yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} \quad (1)$$

C1	C2	C3	C4
$r_{11} = \frac{4}{4} = 1$	$r_{12} = \frac{1}{4} = 0,25$	$r_{13} = \frac{1}{4} = 0,25$	$r_{14} = \frac{1}{4} = 0,25$
$r_{21} = \frac{1}{4} = 0,25$	$r_{22} = \frac{1}{4} = 0,25$	$r_{23} = \frac{1}{4} = 0,25$	$r_{24} = \frac{4}{4} = 1$
$r_{31} = \frac{4}{4} = 1$	$r_{32} = \frac{3}{4} = 0,75$	$r_{33} = \frac{3}{4} = 0,75$	$r_{34} = \frac{3}{4} = 0,75$
$r_{41} = \frac{2}{4} = 0,5$	$r_{42} = \frac{4}{4} = 1$	$r_{43} = \frac{4}{4} = 1$	$r_{44} = \frac{4}{4} = 1$
$r_{51} = \frac{4}{4} = 1$	$r_{52} = \frac{2}{4} = 0,5$	$r_{53} = \frac{2}{4} = 0,5$	$r_{54} = \frac{3}{4} = 0,75$

Hasil normalisasi matriks

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0,25 & 0,25 & 0,25 \\ 0,25 & 0,25 & 0,25 & 1 \\ 1 & 0,75 & 0,75 & 0,75 \\ 0,5 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & 0,5 & 0,75 \end{bmatrix}$$

d. menghitung nilai rata-rata setiap kriteria

$$\bar{r}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m r_{ij} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^5 r_{i1} &= 1 + 0,25 + 1 + 0,5 + 1 &= 3,75 & \quad \bar{r}_1 = \frac{1}{5}(3,75) &= 0,75 \\ \sum_{i=1}^5 r_{i2} &= 0,25 + 0,25 + 0,75 + 1 + 0,5 &= 2,75 & \quad \bar{r}_2 = \frac{1}{5}(2,75) &= 0,55 \\ \sum_{i=1}^5 r_{i3} &= 0,25 + 0,25 + 0,75 + 1 + 0,5 &= 2,75 & \quad \bar{r}_3 = \frac{1}{5}(2,75) &= 0,55 \\ \sum_{i=1}^5 r_{i4} &= 0,25 + 1 + 0,75 + 1 + 0,75 &= 3,75 & \quad \bar{r}_4 = \frac{1}{5}(3,75) &= 0,75 \end{aligned}$$

$$\bar{r} = (0,75 \quad 0,55 \quad 0,55 \quad 0,75)$$

e. menghitung variasi preferensi

$$\phi_j = \sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \phi_{11} &= (1 - 0,75)^2 &= 0,0625 & \quad \phi_{12} &= (0,25 - 0,55)^2 &= 0,09 \\ \phi_{21} &= (0,25 - 0,75)^2 &= 0,25 & \quad \phi_{22} &= (0,25 - 0,55)^2 &= 0,09 \\ \phi_{31} &= (1 - 0,75)^2 &= 0,0625 & \quad \phi_{32} &= (0,75 - 0,55)^2 &= 0,04 \\ \phi_{41} &= (0,5 - 0,75)^2 &= 0,0625 & \quad \phi_{42} &= (1 - 0,55)^2 &= 0,2025 \\ \phi_{51} &= (1 - 0,75)^2 &= 0,0625 & \quad \phi_{52} &= (0,5 - 0,55)^2 &= 0,0025 \\ \\ \phi_{13} &= (0,25 - 0,55)^2 &= 0,09 & \quad \phi_{14} &= (0,25 - 0,75)^2 &= 0,25 \\ \phi_{23} &= (0,25 - 0,55)^2 &= 0,09 & \quad \phi_{24} &= (1 - 0,75)^2 &= 0,0625 \\ \phi_{33} &= (0,75 - 0,55)^2 &= 0,04 & \quad \phi_{34} &= (0,75 - 0,75)^2 &= 0 \\ \phi_{43} &= (1 - 0,55)^2 &= 0,2025 & \quad \phi_{44} &= (1 - 0,75)^2 &= 0,0625 \\ \phi_{53} &= (0,5 - 0,55)^2 &= 0,0025 & \quad \phi_{54} &= (0,75 - 0,75)^2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \phi_1 &= \sum_{i=1}^m (r_{i1} - \bar{r}_1)^2 = (0,0625 + 0,25 + 0,0625 + 0,0625 + 0,0625) &= 0,5 \\ \phi_2 &= \sum_{i=1}^m (r_{i2} - \bar{r}_2)^2 = (0,09 + 0,09 + 0,04 + 0,2025 + 0,0025) &= 0,425 \\ \phi_3 &= \sum_{i=1}^m (r_{i3} - \bar{r}_3)^2 = (0,09 + 0,09 + 0,04 + 0,2025 + 0,0025) &= 0,425 \\ \phi_4 &= \sum_{i=1}^m (r_{i4} - \bar{r}_4)^2 = (0,25 + 0,0625 + 0 + 0,0625 + 0) &= 0,375 \end{aligned}$$

$$\phi = (0,5 \quad 0,425 \quad 0,425 \quad 0,375)$$

f. menentukan nilai preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \Omega_1 &= 1 - 0,5 &= 0,5 \\ \Omega_2 &= 1 - 0,425 &= 0,575 \\ \Omega_3 &= 1 - 0,425 &= 0,575 \\ \Omega_4 &= 1 - 0,375 &= 0,625 \end{aligned}$$

$$\Omega = (0,5 \quad 0,575 \quad 0,575 \quad 0,625)$$

g. menghitung bobot kriteria

$$w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j} \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^4 \Omega_j = (0,5 + 0,575 + 0,575 + 0,625) = 2,275$$

$$\begin{aligned} w_1 &= \frac{0,5}{2,275} &= 0,2197802 \\ w_2 &= \frac{0,575}{2,275} &= 0,1868132 \\ w_3 &= \frac{0,575}{2,275} &= 0,1868132 \\ w_4 &= \frac{0,625}{2,275} &= 0,1648352 \end{aligned}$$

$$w = (0,2197802 \quad 0,1868132 \quad 0,1868132 \quad 0,1648352)$$

h. menghitung nilai psi setiap alternatif

$$\theta_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij} \times w_j) \quad (6)$$

$r_{11} \times w_1 = 1 \times 0,2197802$	$= 0,2197802$	$r_{12} \times w_2 = 0,25 \times 0,1868132$	$= 0,0467033$
$r_{21} \times w_1 = 0,25 \times 0,2197802$	$= 0,0549451$	$r_{22} \times w_2 = 0,25 \times 0,1868132$	$= 0,0467033$
$r_{31} \times w_1 = 1 \times 0,2197802$	$= 0,2197802$	$r_{32} \times w_2 = 0,75 \times 0,1868132$	$= 0,1401099$
$r_{41} \times w_1 = 0,5 \times 0,2197802$	$= 0,1098901$	$r_{42} \times w_2 = 1 \times 0,1868132$	$= 0,1868132$
$r_{51} \times w_1 = 1 \times 0,2197802$	$= 0,2197802$	$r_{52} \times w_2 = 0,5 \times 0,1868132$	$= 0,0934066$
$r_{13} \times w_3 = 0,25 \times 0,1868132$	$= 0,0467033$	$r_{14} \times w_4 = 0,25 \times 0,1648352$	$= 0,0412088$
$r_{23} \times w_3 = 0,25 \times 0,1868132$	$= 0,0467033$	$r_{24} \times w_4 = 1 \times 0,1648352$	$= 0,1648352$
$r_{33} \times w_3 = 0,75 \times 0,1868132$	$= 0,1401099$	$r_{34} \times w_4 = 0,75 \times 0,1648352$	$= 0,1236264$
$r_{43} \times w_3 = 1 \times 0,1868132$	$= 0,1868132$	$r_{44} \times w_4 = 1 \times 0,1648352$	$= 0,1648352$
$r_{53} \times w_3 = 0,5 \times 0,1868132$	$= 0,0934066$	$r_{54} \times w_4 = 0,75 \times 0,1648352$	$= 0,1236264$

$$\theta_1 = \sum_{j=1}^4 (r_{1j} \times w_j) \quad (0,2197802 + 0,0467033 + 0,0467033 + 0,0412088) = 0,3543956$$

$$\theta_2 = \sum_{j=1}^4 (r_{2j} \times w_j) \quad (0,0549451 + 0,0467033 + 0,0467033 + 0,1648352) = 0,3131868$$

$$\theta_3 = \sum_{j=1}^4 (r_{3j} \times w_j) \quad (0,2197802 + 0,1401099 + 0,1401099 + 0,1236264) = 0,6236264$$

$$\theta_4 = \sum_{j=1}^4 (r_{4j} \times w_j) \quad (0,1098901 + 0,1868132 + 0,1868132 + 0,1648352) = 0,6483516$$

$$\theta_5 = \sum_{j=1}^4 (r_{4j} \times w_j) \quad (0,2197802 + 0,0934066 + 0,0934066 + 0,1236264) = 0,5302198$$

$$\theta = \begin{pmatrix} 0,3543956 \\ 0,3131868 \\ 0,6236264 \\ 0,6483516 \\ 0,5302198 \end{pmatrix}$$

i. menentukan peringkat

Tabel 5. Tabel Peringkat

Alternatif	Total Nilai PSI	Peringkat
A1	0,3543956	4
A2	0,3131868	5
A3	0,6236264	2
A4	0,6483516	1
A5	0,5302198	3

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dilihat A4 yaitu Berenang menempati peringkat 1, A3 yaitu Pramuka menempati peringkat 2, A5 yaitu Badminton menempati peringkat 3, A1 yaitu Dokter Remaja menempati peringkat 4, dan yang terakhir A2 yaitu Paskibra menempati peringkat 5.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode Preference Selection Index (PSI), penelitian ini berhasil menghasilkan urutan prioritas kegiatan ekstrakurikuler yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ekstrakurikuler Berenang memperoleh nilai preferensi tertinggi, sehingga direkomendasikan sebagai alternatif utama. Posisi selanjutnya ditempati oleh Pramuka dan Badminton, sedangkan Dokter Remaja dan Paskibra berada pada peringkat berikutnya. Perbedaan nilai preferensi pada setiap alternatif menunjukkan adanya variasi tingkat kecocokan terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode PSI mampu mengolah data multikriteria secara sistematis dan menghasilkan keputusan yang bersifat objektif serta terukur. Seluruh kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu minat, bakat, prestasi, dan izin orang tua, memiliki peran penting dalam memengaruhi hasil akhir perhitungan. Dengan pendekatan PSI, proses penilaian tidak hanya bergantung pada satu aspek tertentu, melainkan mempertimbangkan keseluruhan kriteria secara seimbang, sehingga hasil yang diperoleh lebih representatif terhadap kondisi yang diharapkan. Selain itu, penerapan metode PSI dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler dapat membantu pihak sekolah dalam memberikan rekomendasi yang lebih terarah dan rasional kepada siswa. Penggunaan metode ini juga dapat meminimalkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan yang selama ini sering terjadi pada proses pemilihan ekstrakurikuler secara konvensional. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa metode Preference Selection Index layak digunakan sebagai salah satu pendekatan sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas kegiatan ekstrakurikuler. Ke depan, penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan kriteria lain atau menggunakan data riil dalam skala yang lebih luas untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

REFERENCES

- [1] D. P. Kartaputra, M. Nurdianti, and Faiquinisa, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN EKSTRAKURIKULER BERDASARKAN MINAT DAN BAKAT MENGGUNAKAN METODE SMART BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: SMA PGRI 1 BANDUNG)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 13, no. 2, pp. 32–39, Dec. 2024.
- [2] A. H. Nugraha, I. Purwanto, and A. Turiyono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kegiatan Ekstrakurikuler Sekolah Terbaik Menerapkan Metode TOPSIS dan ROC," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 5, no. 4, pp. 679–687, Jun. 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i4.557.
- [3] A. Basuki, P. Sokibi, and T. E. Putri, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN EKSTRAKURIKULER ATLETIK BERDASARKAN BAKAT SISWA MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," *Jurnal informasi dan Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 36–50, 2021.

- [4] N. Rohmiyani and I. Himawan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER UNTUK SISWA MENGGUNAKAN METODE SAW," in *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2024*, Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI, Jan. 2024, pp. 251–256.
- [5] A. I. Nasrullah and D. F. Suyatno, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence*, vol. 4, no. 2, pp. 96–117, 2023.
- [6] M. S. Nono, C. V. J. J. Uko, R. P. Kolihar, S. G. Rafael, Y. B. Henakin, and Y. R. Kaesmetan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Metode PROMETHEE (STUDI KASUS: SD MUHAMMADIYAH KUPANG)," *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, vol. 3, no. 3, pp. 155–159, 2023, doi: 10.24036/javit.v3i3.162.
- [7] B. Sinuraya, A. Pinem, and J. Perangin-angin, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) (Study Kasus: SMK Dharma Patra P. Berandan)," *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 3, no. 1, pp. 6–11, Aug. 2023, doi: 10.58918/lofian.v3i1.219.
- [8] P. S. Dewi, C. K. Sastradipraja, and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Algoritma Naive Bayes Classifier," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 11, no. 1, pp. 66–80, Mar. 2021.
- [9] M. P. Dewi, M. G. Resmi, and D. Irmayanti, "IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PINJAMAN KOPERASI SWADAYA BRI DENGAN METODE WEIGHTED AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESSMENT," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, no. 5, pp. 9089–9095, Oct. 2025.
- [10] Hamdan, Khairil, and V. N. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Siswa Teladan Menggunakan Metode Preference Selection Index," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 121–128, Nov. 2022.
- [11] M. I. R. Pardede, A. Alhafiz, and A. Syahputri, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Bahan Cat Terbaik Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, vol. 2, no. 6, pp. 903–912, Nov. 2023, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- [12] A. A. Lubis, J. Pinem, and M. A. Syaputra, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Motor Matic Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI)," *SMATIKA JURNAL*, vol. 14, no. 02, pp. 227–238, Dec. 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i02.1272.
- [13] R. Jariansyah, M. W. Hidayat, W. C. Gunawan, Y. F. A. Lubis, and David, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Harapan Medan Dengan Menggunakan Metode PSI Decision Support System for New Student Admission at Harapan University Using PSI Method," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 2025, no. 1, pp. 57–67, Jan. 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.unity-academy.sch.id/index.php/jirsi/index57>
- [14] W. M. Kifti and I. Hasian, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek Smartphone Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 3, pp. 762–768, Jul. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.2994.
- [15] A. Yulistira, "Analisa Dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Lokasi Usaha Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI)," *Jurnal Ilmiah Computer Science*, vol. 1, no. 1, pp. 31–40, Jul. 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.4.