

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Kegiatan Ekstrakurikuler

2.1.1 Pengertian Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan pendidikan yang dilakukan di luar waktu pembelajaran formal untuk membantu mengembangkan potensi, minat, serta bakat yang dimiliki siswa secara lebih optimal. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ekstrakurikuler memiliki beragam bentuk seperti olahraga, seni, kegiatan akademik, hingga organisasi yang masing-masing membawa karakteristik berbeda [1]. Keberagaman ini memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan potensi yang sudah ada maupun melakukan eksplorasi terhadap minat baru.

2.1.2 Peran dan Manfaat Ekstrakurikuler

Dalam dunia pendidikan, kegiatan ini memegang peranan penting karena selain mendukung proses pembelajaran akademik, juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan karakter serta keterampilan sosial. Melalui partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, siswa dapat melatih berbagai keterampilan seperti kerja sama, kepemimpinan, komunikasi, dan tanggung jawab [2].

Selain manfaat sosial, pemilihan kegiatan ini juga melibatkan pertimbangan terhadap berbagai kriteria seperti kesesuaian jadwal, beban biaya, ketersediaan fasilitas, serta intensitas kegiatan yang akan diperoleh [14]. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemilihan ekstrakurikuler merupakan tahap penting yang memerlukan penilaian terhadap berbagai alternatif secara objektif agar dapat memberikan hasil yang optimal bagi perkembangan siswa [15].

2.1.3 Faktor Pemilihan Ekstrakurikuler

Pemilihan kegiatan ekstrakurikuler dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal dan eksternal yang membentuk preferensi serta tingkat partisipasi siswa. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar pertimbangan dalam menentukan kegiatan yang akan diikuti oleh siswa.

Faktor internal merujuk pada kondisi yang muncul dari dalam diri siswa itu sendiri. Salah satu faktor utama adalah minat pribadi, di mana siswa cenderung memilih kegiatan yang sesuai dengan ketertarikan, hobi, dan bakat yang dimiliki [16]. Selain itu, motivasi intrinsik juga berperan dalam mendorong siswa untuk berpartisipasi, seperti keinginan untuk mengembangkan keterampilan, meningkatkan kemampuan diri, serta memperoleh pengalaman baru yang bermanfaat [17].

Faktor eksternal merujuk pada berbagai kondisi yang berasal dari lingkungan tempat siswa berada. Hambatan logistik, seperti keterbatasan waktu, kesesuaian jadwal kegiatan, serta ketersediaan fasilitas, dapat memengaruhi keputusan siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler [17]. Selain itu, pengaruh sosial, seperti ajakan teman sebaya, dukungan keluarga, serta kualitas pembina atau pelatih, juga turut berkontribusi dalam proses pengambilan keputusan [16].

Dengan adanya berbagai faktor tersebut, pemilihan kegiatan ekstrakurikuler menjadi proses yang melibatkan berbagai pertimbangan. Dengan adanya berbagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan, dibutuhkan suatu pendekatan yang mampu memberikan dukungan secara terstruktur dan objektif. Salah satu pendekatan yang dapat dimanfaatkan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan komponen yang terintegrasi dan bekerja secara terpadu untuk mengelola proses pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, hingga penyajian informasi sesuai kebutuhan pengguna [18]. Dalam pelaksanaannya, sistem ini didukung oleh berbagai elemen seperti perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), basis data (*database*), prosedur kerja, serta sumber daya manusia yang berperan dalam menghasilkan informasi yang akurat dan berguna [19].

Sistem informasi bertujuan untuk mengubah data yang belum memiliki makna menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam berbagai aktivitas organisasi, seperti perencanaan, pengendalian, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Agar dapat memberikan manfaat yang optimal, informasi yang dihasilkan perlu memiliki kualitas yang baik, antara lain akurat, relevan, serta tersedia tepat waktu sehingga dapat mendukung pengguna dalam menjalankan pekerjaannya secara efektif [20].

Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem informasi telah

dimanfaatkan pada berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, bisnis, dan bidang lainnya [19], [21]. Keberadaan sistem informasi memberikan manfaat bagi organisasi dalam mengatur dan mengolah data secara lebih terstruktur, meningkatkan efektivitas proses kerja, mengurangi potensi kesalahan akibat proses manual, serta memperlancar distribusi informasi kepada pengguna yang membutuhkan [22].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Dalam proses pengambilan keputusan, SPK (Decision Support System atau DSS) berfungsi sebagai sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan ketika menghadapi permasalahan yang tidak sepenuhnya terstruktur. Dengan karakteristik yang interaktif, fleksibel, dan adaptif, sistem ini dapat membantu pengguna dalam menentukan keputusan secara lebih efektif [23]. Karakteristik utama dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data mentah dengan model-model analisis tertentu guna menghasilkan informasi yang objektif dan terukur. Dalam konteks institusi pendidikan, SPK berperan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menentukan pilihan yang paling rasional di antara berbagai alternatif yang tersedia, serta bagi pihak sekolah untuk mengelola proses seleksi secara lebih transparan.

Penerapan SPK bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dengan cara meminimalisir unsur subjektivitas dan spekulasi yang sering terjadi pada proses pemilihan manual. Sistem ini tidak dirancang untuk menggantikan peran manusia sebagai pengambil keputusan akhir, melainkan untuk memperluas kapabilitas pengolah informasi dalam menangani berbagai kriteria yang kompleks secara simultan [24].

2.2.1 Komponen Utama Sistem Pendukung Keputusan

Efektivitas Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam membantu pengambilan keputusan didukung oleh sejumlah komponen yang bekerja secara terpadu. Komponen tersebut pada umumnya mencakup sistem manajemen data, sistem manajemen model, serta antarmuka pengguna yang menjadi media interaksi antara sistem dan pengguna [25].

A Sistem Manajemen Data (*Data Management System*)

Sebagai salah satu komponen utama dalam SPK, sistem manajemen data berperan dalam mengelola proses pengumpulan, penyimpanan, dan pengelolaan data yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Data yang berasal dari berbagai sumber harus dijaga keakuratan dan konsistensinya agar mampu menghasilkan informasi yang valid. Selain berfungsi sebagai media penyimpanan, komponen ini juga mendukung proses akses dan pengolahan data yang diperlukan oleh sistem [26].

B Sistem Manajemen Model (*Model Management System*)

Dalam Sistem Pendukung Keputusan, sistem manajemen model berfungsi sebagai komponen yang melakukan analisis dan pengolahan data sehingga menghasilkan informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan. Komponen ini memanfaatkan berbagai model analitis, seperti model matematis, statistik, maupun metode pengambilan keputusan lainnya untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan sejumlah kriteria. Hasil dari proses tersebut berupa nilai preferensi yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan urutan atau peringkat alternatif [26].

C Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

Antarmuka pengguna berperan sebagai media komunikasi yang menghubungkan pengguna dengan sistem. Komponen ini berfungsi untuk memfasilitasi interaksi antara pengguna dengan sistem, baik dalam proses memasukkan data maupun dalam menerima hasil pengolahan informasi. Antarmuka yang baik harus mampu menyajikan informasi secara jelas, mudah dipahami, serta mendukung kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna [26].

2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

2.3.1 Pengertian Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam bidang Multi-Criteria Decision Making (MCDM) untuk membantu proses pemilihan alternatif terbaik dari sejumlah pilihan yang

tersedia. Metode ini dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot karena proses perhitungannya dilakukan dengan menjumlahkan nilai kinerja setiap alternatif pada seluruh kriteria yang telah ditentukan setelah mempertimbangkan bobot masing-masing kriteria. Konsep aditif yang digunakan pada metode SAW menghasilkan nilai akhir yang menunjukkan tingkat kepentingan setiap kriteria terhadap alternatif yang dievaluasi [11].

Secara operasional, metode SAW melakukan penilaian terhadap setiap alternatif berdasarkan kriteria yang bersifat keuntungan (*benefit*) maupun biaya (*cost*). Salah satu tahapan penting dalam metode ini adalah proses normalisasi matriks keputusan agar seluruh nilai alternatif berada pada skala yang seragam sehingga dapat dibandingkan secara objektif. Selanjutnya, nilai hasil normalisasi dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria yang merepresentasikan tingkat kepentingannya. Proses tersebut menghasilkan nilai preferensi yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan perangkingan alternatif, di mana alternatif dengan nilai preferensi tertinggi dipilih sebagai solusi terbaik [27].

Metode SAW dipilih pada penelitian ini karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain proses perhitungan yang sederhana, mudah dipahami oleh pengambil keputusan, serta tidak memerlukan implementasi algoritma yang kompleks. Selain itu, mekanisme perhitungan yang transparan memungkinkan hasil rekomendasi yang dihasilkan lebih mudah dipahami oleh pengguna, yaitu siswa [27]. Pada penelitian ini, metode SAW dimanfaatkan untuk membantu siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler yang paling sesuai berdasarkan sejumlah kriteria, seperti minat, biaya, jadwal, kualitas fasilitas, dan intensitas kegiatan. Dengan mempertimbangkan seluruh kriteria secara terpadu, metode ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif, terukur, dan selaras dengan preferensi masing-masing siswa.

2.3.2 Kriteria Benefit dan Cost

Pada metode Simple Additive Weighting (SAW), setiap kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan dikelompokkan ke dalam dua jenis atribut, yaitu atribut *benefit* dan atribut *cost*. Pengelompokan tersebut merupakan tahapan yang penting karena jenis atribut yang digunakan akan memengaruhi proses normalisasi pada matriks keputusan.

1. Kriteria *Benefit*

Kriteria *benefit* adalah atribut yang menunjukkan bahwa nilai yang lebih

tinggi pada suatu alternatif mencerminkan tingkat preferensi yang lebih baik, sehingga alternatif dengan nilai terbesar lebih diutamakan dalam proses pemilihan. Kriteria ini menggambarkan aspek yang ingin dimaksimalkan dalam proses pengambilan keputusan [28]. Misalnya, kriteria dalam memilih ekstrakurikuler seperti kualitas fasilitas atau nilai tambah portofolio termasuk dalam kategori keuntungan. Semakin baik kualitas fasilitas yang ada, maka kegiatan tersebut akan memiliki prioritas yang lebih tinggi untuk direkomendasikan kepada siswa.

2. Kriteria *Cost*

Kriteria *cost* adalah atribut yang menunjukkan bahwa nilai yang lebih rendah pada suatu alternatif lebih diutamakan dalam proses pengambilan keputusan. Atribut ini menggambarkan hambatan atau beban yang ingin diminimalkan dalam proses seleksi [28]. Misalnya, kriteria seperti biaya pendaftaran atau intensitas kegiatan termasuk dalam kategori biaya. Semakin tinggi biaya yang harus dikeluarkan atau semakin padat jadwal kegiatan, maka nilai preferensi alternatif tersebut akan semakin menurun dalam perhitungan sistem.

2.3.3 Tahapan Perhitungan SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) memiliki tahapan perhitungan yang dilakukan secara terstruktur untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode SAW meliputi beberapa langkah sebagai berikut [29], [30]:

1. Menentukan Kriteria dan Alternatif

Tahap awal dalam metode SAW adalah menetapkan kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian serta menentukan alternatif yang akan dievaluasi. Setiap kriteria yang digunakan kemudian diklasifikasikan ke dalam atribut *benefit* atau atribut *cost*.

2. Menentukan Bobot Kriteria

Setiap kriteria diberikan bobot yang merepresentasikan tingkat kepentingannya dalam proses pengambilan keputusan. Pengguna menetapkan nilai kepentingan untuk masing-masing kriteria menggunakan skala 1 hingga 5. Selanjutnya, bobot tersebut dinormalisasi sehingga total keseluruhan bobot bernilai 1 dan dapat digunakan dalam proses perhitungan metode SAW.

Rumus 2.1 menunjukkan cara perhitungan normalisasi bobot.

$$w'_j = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^n w_j} \quad (2.1)$$

Keterangan:

w'_j = bobot ternormalisasi kriteria ke- j

w_j = bobot awal kriteria ke- j

n = jumlah kriteria

3. Menyusun Matriks Keputusan

Matriks keputusan dibentuk berdasarkan nilai setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria, yang dinotasikan sebagai $X = [x_{ij}]$, dengan x_{ij} menyatakan nilai alternatif ke- i pada kriteria ke- j .

4. Melakukan Normalisasi Matriks

Tahap normalisasi dilakukan untuk mengubah nilai-nilai pada matriks keputusan ke dalam skala yang seragam sehingga setiap alternatif dapat dibandingkan secara objektif.

Rumus 2.2 menunjukkan cara perhitungan normalisasi pada metode SAW.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika kriteria } \textit{benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika kriteria } \textit{cost} \end{cases} \quad (2.2)$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai hasil normalisasi alternatif ke- i pada kriteria ke- j

x_{ij} = nilai awal alternatif ke- i pada kriteria ke- j

$\max x_{ij}$ = nilai maksimum dari seluruh alternatif pada kriteria ke- j

$\min x_{ij}$ = nilai minimum dari seluruh alternatif pada kriteria ke- j

5. Menghitung Nilai Preferensi

Nilai preferensi diperoleh melalui penjumlahan hasil perkalian antara nilai hasil normalisasi dengan bobot dari masing-masing kriteria.

Rumus 2.3 menunjukkan cara perhitungan nilai preferensi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w'_j \cdot r_{ij} \quad (2.3)$$

Keterangan:

V_i = nilai preferensi alternatif ke- i

w'_j = bobot ternormalisasi kriteria ke- j

r_{ij} = nilai hasil normalisasi alternatif ke- i pada kriteria ke- j

6. Melakukan Perangkingan Alternatif

Tahap terakhir dilakukan dengan mengurutkan alternatif berdasarkan nilai preferensi V_i yang diperoleh. Alternatif yang memiliki nilai preferensi tertinggi diprioritaskan sebagai alternatif terbaik dalam proses pengambilan keputusan.

2.3.4 Pembobotan Subjektif (*Subjective Weighting*)

Pembobotan subjektif (*subjective weighting*) merupakan pendekatan yang digunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria berdasarkan preferensi atau tingkat kepentingan yang ditetapkan secara langsung oleh pengambil keputusan. Pada pendekatan ini, bobot tidak diperoleh semata-mata melalui perhitungan matematis terhadap data, melainkan berdasarkan penilaian pengguna terhadap tingkat kepentingan relatif suatu kriteria dibandingkan dengan kriteria lainnya [12]. Tahap penentuan bobot memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pengambilan keputusan karena bobot yang diberikan akan memengaruhi nilai akhir serta hasil perangkingan alternatif.

Dalam konteks Sistem Pendukung Keputusan (SPK), pembobotan subjektif memberikan kemampuan bagi sistem untuk beradaptasi dengan kebutuhan unik masing-masing pengguna. Ini menjadi sangat penting dalam bidang yang melibatkan preferensi pribadi, seperti pemilihan kegiatan atau minat bakat, di mana setiap individu memiliki standar prioritas yang berbeda terhadap kriteria yang ada [31]. Dengan memberikan kendali pembobotan kepada pengguna, sistem dapat mencerminkan kepentingan yang lebih pribadi dan relevan bagi setiap individu.

Walaupun memberikan fleksibilitas yang tinggi, pendekatan ini menghadapi tantangan berupa kemungkinan bias yang timbul akibat perbedaan persepsi atau pemahaman di antara pengguna. Oleh karena itu, pengguna perlu memiliki pemahaman yang memadai terhadap kriteria yang digunakan dalam penilaian sehingga bobot yang diberikan dapat mencerminkan tingkat kepentingan secara rasional dan tetap menjaga objektivitas dalam proses pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, pembobotan subjektif diterapkan untuk memberikan wewenang kepada siswa dalam menentukan tingkat kepentingan kriteria secara

mandiri, sehingga hasil rekomendasi yang dihasilkan oleh metode SAW benar-benar mencerminkan preferensi pribadi masing-masing siswa [12].

2.3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan kebutuhan serta spesifikasi yang telah ditentukan. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan, kelemahan, maupun ketidaksesuaian fungsi sebelum sistem diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna [32].

Secara umum, pengujian sistem dilakukan dengan menilai berbagai aspek, seperti fungsionalitas, keandalan, dan kemampuan sistem dalam menangani berbagai kondisi input. Melalui proses pengujian tersebut, kualitas sistem dapat ditingkatkan sehingga mampu menghasilkan keluaran yang akurat, konsisten, serta sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pengembangannya.

Terdapat berbagai metode yang dapat digunakan dalam pengujian perangkat lunak, salah satunya adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada aspek fungsional sistem dengan mengevaluasi kesesuaian antara masukan yang diberikan dan keluaran yang dihasilkan.

Black Box Testing merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada aspek fungsional sistem dengan mengevaluasi kesesuaian antara input yang diberikan dan output yang dihasilkan tanpa mempertimbangkan struktur internal maupun kode program yang digunakan [33]. Metode pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan, seperti fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya atau tidak tersedia, kesalahan pada antarmuka (*interface*), kesalahan dalam pengolahan data, serta kesalahan yang terjadi pada proses inisialisasi maupun terminasi sistem.

Dalam pelaksanaannya, pengujian dilakukan melalui interaksi dengan antarmuka sistem tanpa melibatkan analisis terhadap struktur internal perangkat lunak, sehingga setiap fitur dapat dievaluasi berdasarkan kesesuaiannya dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada penelitian ini, metode Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi utama yang terdapat pada sistem.

2.4 User Acceptance Test (UAT)

Sebagai salah satu pendekatan pengujian perangkat lunak, User Acceptance Test (UAT) bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem yang dikembangkan dapat diterima dan digunakan oleh pengguna akhir. Fokus utama pada tahap ini bukan lagi pada pengujian fungsi teknis sistem, melainkan pada persepsi, pengalaman, dan tingkat kepuasan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem dalam mendukung kegiatan sehari-hari [34]. Oleh sebab itu, keterlibatan pengguna secara langsung, termasuk siswa dan guru sebagai calon pengguna sistem, diperlukan untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Melalui User Acceptance Test (UAT), dapat dilakukan verifikasi apakah sistem yang telah dikembangkan mampu menjawab kebutuhan pengguna di lapangan secara tepat. Selain berfungsi dengan baik dari sisi operasional, sistem juga diharapkan memberikan pengalaman penggunaan yang mudah dipahami serta meningkatkan efisiensi pengguna dalam menjalankan aktivitasnya. Oleh karena itu, proses pengujian ini melibatkan penilaian pengguna terhadap sejumlah komponen penting, seperti kinerja fungsional sistem, aspek kemudahan penggunaan (*usability*), dan tingkat kesesuaian fitur yang tersedia dengan kebutuhan yang dirasakan pengguna [35].

Hasil pengujian UAT memberikan gambaran mengenai tingkat penerimaan sistem oleh pengguna akhir setelah sistem digunakan dan dievaluasi. Informasi yang diperoleh dari proses tersebut tidak hanya digunakan untuk menilai keberhasilan implementasi sistem, tetapi juga menjadi masukan bagi pengembang dalam melakukan perbaikan serta pengembangan pada tahap berikutnya. Langkah ini bertujuan agar sistem yang dibangun semakin memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna. Dalam penelitian ini, pengumpulan data UAT dilakukan menggunakan kuesioner berbasis Skala Likert guna menghasilkan penilaian kuantitatif terhadap kualitas sistem yang telah dikembangkan.

Pengujian UAT dipilih sebagai metode evaluasi dalam penelitian ini karena bertujuan untuk memverifikasi bahwa sistem yang telah dibangun dapat diterima oleh pengguna akhir serta memenuhi kebutuhan operasional di lingkungan sekolah. Proses pengujian melibatkan siswa dan guru koordinator ekstrakurikuler sebagai pengguna yang berinteraksi secara langsung dengan berbagai fitur sistem, seperti rekomendasi ekstrakurikuler, pendaftaran, pengelolaan kuota, dan pengumuman. Melalui keterlibatan pengguna akhir, UAT dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kesesuaian fungsionalitas sistem dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Dengan demikian, hasil evaluasi tidak hanya menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai spesifikasi, tetapi juga mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan layak diterapkan sesuai dengan tujuan pengembangannya.

2.5 Skala Likert

Dalam penelitian, Skala Likert sering dimanfaatkan sebagai instrumen untuk mengukur persepsi dan sikap individu terhadap suatu pernyataan atau fenomena yang diteliti. Metode ini biasanya disajikan dalam bentuk kuesioner, di mana responden memberikan tanggapan berdasarkan tingkat kesetujuan yang dirasakan terhadap pernyataan yang tersedia [36].

Dalam praktiknya, Skala Likert terdiri atas beberapa pilihan jawaban yang disusun secara berurutan untuk menunjukkan tingkat respons atau persetujuan responden terhadap suatu pernyataan. Penelitian ini menggunakan lima kategori penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Skala Penilaian Likert

Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Penggunaan nilai angka pada masing-masing kategori penilaian bertujuan untuk mendukung proses pengolahan data kuantitatif secara lebih sistematis. Dengan demikian, hasil kuesioner dapat dianalisis untuk menggambarkan kecenderungan persepsi dan penilaian responden terhadap sistem yang diuji [37].

Dalam penelitian ini, penerapan Skala Likert dilakukan untuk mendukung proses User Acceptance Test (UAT) sebagai sarana pengumpulan penilaian pengguna terhadap sistem. Siswa dan guru yang berperan sebagai responden diminta mengevaluasi sejumlah aspek penting, meliputi kemudahan dalam penggunaan sistem, kejelasan informasi yang diberikan, dan tingkat keselarasan fitur sistem dengan kebutuhan yang dirasakan pengguna.

2.5.1 Perhitungan Skala Likert

Pengolahan data menggunakan Skala Likert diawali dengan menjumlahkan skor dari seluruh jawaban responden. Total skor yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan skor tertinggi yang mungkin dicapai untuk menghasilkan nilai penerimaan sistem dalam bentuk persentase. Perolehan nilai tersebut dilakukan melalui beberapa tahap perhitungan yang disusun secara sistematis sebagai berikut [38].

1. Menghitung Total Skor (Skor Aktual) Total skor merupakan jumlah keseluruhan nilai yang diperoleh dari jawaban responden pada suatu pernyataan.

Rumus 2.4 menunjukkan cara menghitung total skor.

$$T = \sum (f \times b) \quad (2.4)$$

Keterangan:

T = total skor

f = frekuensi jawaban responden

b = bobot nilai pada setiap kategori

2. Menghitung Skor Maksimum (Skor Ideal)

Skor maksimum merupakan nilai tertinggi yang mungkin diperoleh apabila seluruh responden memilih kategori dengan bobot tertinggi.

Rumus 2.5 menunjukkan perhitungan skor maksimum.

$$Y = N \times b_{max} \quad (2.5)$$

Keterangan:

Y = skor maksimum

N = jumlah responden

b_{max} = bobot tertinggi pada skala Likert

3. Menghitung Nilai Indeks

Nilai indeks digunakan untuk mengetahui tingkat penilaian responden dalam bentuk persentase.

Rumus 2.6 menunjukkan perhitungan nilai indeks.

$$Indeks(\%) = \frac{T}{Y} \times 100\% \quad (2.6)$$

Keterangan:

T = total skor jawaban responden

Y = skor maksimum yang mungkin diperoleh

4. Interpretasi Nilai Indeks

Setelah nilai indeks dihitung, hasil tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori tertentu agar tingkat penerimaan yang ditunjukkan dapat lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan.

Tabel 2.2. Kategori Interpretasi Skala Likert

Persentase	Interpretasi
0% – 20%	Sangat Tidak Setuju / Sangat Buruk
21% – 40%	Tidak Setuju / Buruk
41% – 60%	Netral / Cukup
61% – 80%	Setuju / Baik
81% – 100%	Sangat Setuju / Sangat Baik

Nilai persentase yang diperoleh kemudian digunakan untuk menginterpretasikan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan.

2.6 Kajian Literatur

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada kasus pengambilan keputusan multikriteria telah menjadi fokus dalam berbagai penelitian terdahulu. Metode ini digunakan untuk membantu proses pemilihan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Metode ini dikenal luas karena kemampuannya dalam mengolah berbagai kriteria secara simultan sehingga mampu menghasilkan rekomendasi yang objektif dan terukur.

Salah satu penelitian dilakukan oleh Lutfi dkk. (2025) [39], yang menerapkan metode SAW untuk membantu siswa di SMPN 15 Semarang memilih

satu dari sembilan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan kriteria bakat, minat, pengalaman, dan prestasi. Penelitian serupa oleh Febrianus dkk. (2024) [40] juga menggunakan metode SAW di SMA Tunas Gading dengan kriteria biaya, minat dan bakat, saran orang tua, lingkup pertemanan, dan fasilitas. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan perankingan alternatif secara objektif berdasarkan kriteria yang digunakan. Namun, keduanya menerapkan bobot kriteria yang bersifat tetap (*fixed weight*), sehingga seluruh pengguna menggunakan bobot yang sama. Berbeda dengan penelitian ini, bobot setiap kriteria ditentukan langsung oleh siswa berdasarkan tingkat kepentingannya melalui kuesioner, kemudian dinormalisasi sebelum digunakan dalam perhitungan SAW. Pendekatan ini memungkinkan sistem menghasilkan rekomendasi yang lebih sesuai dengan preferensi masing-masing siswa meskipun alternatif ekstrakurikuler yang dievaluasi sama.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryansyah dan Hermawan (2021) [41] menghasilkan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis web untuk SMK Negeri 5 Bandung. Sistem tersebut digunakan untuk mengelola informasi ekstrakurikuler, data keanggotaan, jadwal kegiatan, galeri, publikasi artikel, dan registrasi peserta dalam satu platform. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan sistem dapat membantu sekolah dalam mengelola administrasi serta menyebarkan informasi kegiatan ekstrakurikuler dengan lebih sistematis. Namun, penelitian tersebut belum mengimplementasikan fitur rekomendasi ekstrakurikuler yang memanfaatkan metode pengambilan keputusan, serta belum mendukung pengaturan kuota peserta dan mekanisme pemilihan ulang kegiatan ekstrakurikuler.

Tabel 2.3. Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Metode	Hasil Penelitian / Temuan	Perbedaan dengan Skripsi Ini
1	Maula Raditya Lutfi, Febrian Wahyu Christanto, dan Iman Saufik Suasana (2025)	SAW	Sistem pendukung keputusan dibangun untuk membantu pemilihan ekstrakurikuler siswa menggunakan kriteria minat, bakat, pengalaman, dan prestasi.	Penelitian terdahulu menggunakan bobot kriteria yang bersifat tetap, sedangkan penelitian ini menerapkan <i>subjective weighting</i> , yaitu bobot ditentukan secara langsung oleh masing-masing siswa.
Lanjutan di halaman berikutnya				

Lanjutan dari Tabel 2.3

No	Peneliti & Tahun	Metode	Hasil Penelitian / Temuan	Perbedaan dengan Skripsi Ini
2	Blasius Febrianus, Farrel Arya Maulana, Ririn Handayani, dan Taufik Baidawi (2024)	SAW	Menghasilkan peringkat ekskul paling diminati di SMA Tunas Gading, dengan Art and Craft memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0.967 berdasarkan kriteria biaya, minat dan bakat, saran orang tua, pertemanan, dan fasilitas.	Penelitian terdahulu menggunakan bobot kriteria tetap, sedangkan penelitian ini menerapkan <i>subjective weighting</i> . Sistem juga mengintegrasikan rekomendasi ekstrakurikuler dengan fitur pendaftaran, pengelolaan kuota, pengumuman zona, dan pemilihan ulang.
3	Herdian Nuryansyah dan Egy Hermawan (2021)	Sistem Informasi Berbasis Web	Mengembangkan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis web yang mendukung pengelolaan informasi ekstrakurikuler, data anggota, jadwal kegiatan, galeri, artikel, dan registrasi peserta.	Penelitian tersebut berfokus pada pengelolaan informasi dan administrasi ekstrakurikuler, sedangkan penelitian ini menambahkan fitur rekomendasi SAW, pembobotan subjektif, pengelolaan kuota berbasis zona, dan pemilihan ulang.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian terdahulu yang disajikan pada Tabel 2.3, terdapat dua karakteristik utama yang dapat diidentifikasi. Pertama, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, sebagian besar penelitian yang menerapkan metode SAW dalam pemilihan ekstrakurikuler masih menggunakan bobot kriteria yang bersifat tetap, sehingga bobot yang sama diterapkan pada seluruh siswa maupun alternatif yang dievaluasi. Kedua, penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem informasi ekstrakurikuler umumnya hanya menitikberatkan pada pengelolaan data, penyediaan informasi, dan administrasi kegiatan, tanpa mengintegrasikan mekanisme rekomendasi yang didasarkan pada metode pengambilan keputusan.

Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya lebih menekankan pada proses perhitungan rekomendasi tanpa menggabungkan sistem tersebut dengan fitur

pengelolaan data pendaftaran serta pemantauan kuota peserta dalam satu platform yang terintegrasi. Fenomena ini menunjukkan adanya peluang untuk merancang sistem yang memiliki fungsi lebih luas, yaitu tidak hanya mendukung proses pengambilan keputusan, tetapi juga mampu menunjang pengelolaan administrasi secara komprehensif sesuai dengan kebutuhan operasional di lingkungan sekolah.

Berdasarkan celah penelitian yang telah diidentifikasi dari penelitian terdahulu, penelitian ini membangun sistem informasi ekstrakurikuler berbasis web yang mengintegrasikan metode SAW dengan pendekatan *subjective weighting* dalam proses rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler. Selain menyediakan fitur rekomendasi, sistem juga dilengkapi dengan fitur pengelolaan pendaftaran, monitoring kuota peserta, serta mekanisme pengumuman zona dan pemilihan ulang kegiatan ekstrakurikuler dalam satu platform. Integrasi berbagai fitur tersebut diharapkan dapat mendukung proses pengambilan keputusan dan pengelolaan administrasi ekstrakurikuler secara lebih efektif sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

