



Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan Tempat Les di Kota Binjai dengan Metode SMART

Muhibby Yusra¹, Suci Ramadani², Zira Fatmaira³

^{1,2,3} STMIK Kaputama Binjai

E-mail: muhibbyyusra1508@gmail.com, suci.ramadani23@gmail.com,
zirafatmaira0301@gmail.com

Article Info

Article history:

Received August 18, 2025

Revised August 23, 2025

Accepted August 26, 2025

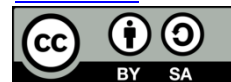
Keywords:

Decision Support System,
SMART, Tutoring, Ranking,
Learning Center Selection.

ABSTRACT

In the modern era of education, choosing the right tutoring center has become a challenge for students due to the wide variety of available institutions with different services and quality levels. Students of SMA Negeri 1 Binjai often face difficulties in selecting a tutoring center that matches their learning needs, location, affordability, and teaching quality. The absence of an information system to objectively compare alternatives has led many students to rely on peer recommendations or popularity rather than systematic evaluations. To address this issue, this research developed a web-based Decision Support System (DSS) using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method. SMART was chosen for its ability to handle multi-criteria decision-making in a simple and effective way, considering factors such as monthly fee, distance, institution age, facilities, and achievements. The results show that the system successfully provides the best tutoring recommendations with the top rankings being Best Binjai (0.5536), Ruang Guru (0.5483), and Ganesha Operation (0.5425). The system's calculations are consistent with manual computation, proving its high accuracy. Furthermore, the system demonstrates effectiveness by integrating multiple evaluation criteria, reducing subjectivity, and presenting relevant recommendations that are easy to understand. Therefore, this system serves as a practical and objective solution for SMA Negeri 1 Binjai students in selecting the most suitable tutoring center.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received August 18, 2025

Revised August 23, 2025

Accepted August 26, 2025

Keywords:

Sistem Pendukung Keputusan,
SMART, Bimbingan Belajar,
Perankingan, Pemilihan
Tempat Les

ABSTRAK

Di era pendidikan modern, pemilihan tempat bimbingan belajar menjadi tantangan bagi siswa karena banyaknya alternatif lembaga kursus dengan layanan dan kualitas berbeda. Siswa SMA Negeri 1 Binjai sering mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan kebutuhan, lokasi, biaya, serta kualitas pengajaran. Ketidadaan sistem informasi yang mampu membantu membandingkan alternatif secara objektif menyebabkan pemilihan tempat les lebih sering didasarkan pada rekomendasi teman atau popularitas semata. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode ini dipilih karena mampu menangani pengambilan keputusan multi-kriteria secara sederhana dan efektif, dengan mempertimbangkan faktor biaya, jarak, usia lembaga, fasilitas, dan prestasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil memberikan rekomendasi tempat les terbaik dengan urutan peringkat



yaitu Best Binjai (0,5536), Ruang Guru (0,5483), dan Ganesha Operation (0,5425). Perhitungan yang dihasilkan sistem konsisten dengan perhitungan manual, membuktikan tingkat akurasi yang tinggi. Selain itu, efektivitas sistem tercermin dari kemampuannya mengurangi subjektivitas, menyajikan hasil yang relevan, serta memberikan rekomendasi yang mudah dipahami. Dengan demikian, sistem ini mampu menjadi solusi praktis dan objektif bagi siswa SMA Negeri 1 Binjai dalam memilih tempat les yang tepat.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Muhibby Yusra

STMIK Kaputama Binjai

E-mail: muhibbyusra1508@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam era pendidikan modern, bimbingan belajar atau les privat telah menjadi kebutuhan penting bagi siswa untuk meningkatkan performa akademik, terutama dalam menghadapi ujian sekolah maupun seleksi perguruan tinggi. Fenomena ini juga terjadi di Kota Binjai, di mana jumlah lembaga kursus terus meningkat dengan berbagai layanan dan spesialisasi, sehingga menimbulkan tantangan bagi siswa dalam memilih tempat les yang paling sesuai (Wiwik, 2023).

Siswa SMA Negeri 1 Binjai menghadapi kesulitan dalam menentukan lembaga les terbaik, baik dari aspek kebutuhan belajar, lokasi, biaya, maupun kualitas pengajaran. Ketiadaan sistem informasi yang objektif memperparah kondisi ini. Banyak siswa masih memilih lembaga les hanya berdasarkan rekomendasi sosial atau popularitas, bukan berdasarkan evaluasi yang sistematis dan berbasis data (Samaranayake et al., 2023).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi berbasis teknologi berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK berperan memberikan rekomendasi yang objektif dan terukur dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga siswa dapat memilih tempat les secara lebih rasional dan efektif (Ginting, 2024).

Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) merupakan salah satu pendekatan yang tepat untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan multi-kriteria. SMART memungkinkan pembobotan dan perankingan alternatif berdasarkan kriteria seperti biaya per bulan, jarak, usia lembaga, fasilitas, dan prestasi, sehingga menghasilkan rekomendasi yang transparan, terukur, dan mudah dipahami (ResearchGate, 2023). Selain itu, penelitian terbaru menegaskan bahwa SMART termasuk metode multi-criteria decision making (MCDM) yang sederhana, fleksibel, dan telah berhasil diterapkan di berbagai bidang, termasuk pendidikan, bisnis, dan kesehatan (Taherdoost & Mohebi, 2023).

Dengan demikian, pengembangan Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi tempat les di Kota Binjai dengan metode SMART menjadi solusi yang relevan untuk membantu siswa SMA Negeri 1 Binjai dalam menentukan pilihan lembaga les terbaik secara objektif, efisien, dan berbasis data.



TINJAUAN PUSTAKA

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System, DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer interaktif yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memproses data, menganalisis informasi, dan merumuskan keputusan, terutama pada masalah yang bersifat semi-terstruktur atau tidak terstruktur (Gillis, 2024).

Tujuan utama DSS adalah mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan dengan memberikan informasi yang relevan dan terstruktur secara tepat waktu. DSS mendukung manajer atau pengguna dalam merumuskan strategi, analisis situasional, dan evaluasi opsi (Burstein, 2024).

2. Metode SMART

Menurut (Isa et al., 2022) Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) merupakan teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

SMART adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Edwards (1977). Intinya, setiap alternatif dievaluasi terhadap sejumlah kriteria; tiap kriteria diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya, lalu nilai tiap alternatif diubah ke skor utilitas dan dijumlahkan secara aditif untuk menghasilkan skor akhir (Novisari et al., 2024).

Urutan dalam penggunaan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) menurut (Isa et al., 2022) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan banyaknya kriteria digunakan.
2. Menentukan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria. Menggunakan rumus:

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Dimana: w_j = Bobot kriteria pada baris i kolom ke j

4. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternatif.
5. Menentukan nilai utility dengan mengonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan persamaan:

$$U_i(a_i) = \frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}}$$

Dimana $u_i(a_i)$ adalah nilai utiliti kriteria ke-1 untuk kriteria ke-1, C_{max} adalah nilai kriteria maksimal, C_{min} adalah nilai kriteria minimal dan adalah nilai kriteria ke- i .

6. Menentukan nilai akhir dari masing-masing kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut.

$$U(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j U_i(a_i)$$

Dimana $u(a_i)$ adalah nilai total alternatif, w_j adalah hasil dari normalisasi bobot kriteria dan $u_i(a_i)$ adalah hasil penentuan nilai utiliti.

7. Lakukan perangkingan berdasarkan nilai utilities.
8. Pilih alternatif dengan nilai utilities terbesar.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan langkah-langkah sistematis untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam merekomendasikan tempat les di Kota Binjai menggunakan metode SMART. Tahapan penelitian meliputi:

1. Identifikasi Masalah
Merumuskan permasalahan utama, yaitu kesulitan siswa dalam menentukan tempat les terbaik secara objektif berdasarkan sejumlah kriteria.
2. Studi Literatur
Mengkaji teori dan penelitian terdahulu terkait SPK dan metode SMART dari jurnal, buku, serta sumber ilmiah sebagai landasan metodologi penelitian.
3. Pengumpulan Data
Data diperoleh melalui observasi, wawancara, serta dokumen pendukung. Alternatif berupa tempat les, sedangkan kriteria penilaian meliputi *Biaya Perbulan (Rp)*, *Jarak (KM)*, *Usia Lembaga (Tahun)*, *Fasilitas*, dan *Prestasi*.
4. Analisis dengan Metode SMART
Data dianalisis melalui proses normalisasi, pembobotan kriteria, dan perhitungan nilai preferensi untuk menghasilkan peringkat alternatif tempat les.
5. Desain Sistem
Merancang arsitektur sistem, basis data, antarmuka pengguna, serta logika pengambilan keputusan agar sistem berjalan efisien dan mudah digunakan.
6. Implementasi Sistem
Mengembangkan sistem berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, sehingga dapat diakses secara fleksibel oleh pengguna.
7. Pengujian Sistem
Melakukan validasi hasil rekomendasi, uji fungsionalitas antarmuka, serta evaluasi kepuasan pengguna untuk memastikan efektivitas dan reliabilitas sistem.

Berikut merupakan data penelitian yang digunakan:

Data Alternatif adalah bimbel yang akan dilakukan analisa dengan metode SMART dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama Lembaga Les
1	BMB-01	Ganesha Operation (GO)
2	BMB-02	Oxford Courses
3	BMB-03	Wattson English Centre
4	BMB-04	One Science Institute (OSCI)
5	BMB-05	Education Laboratory
6	BMB-06	Ruang Guru
7	BMB-07	ERS English (Sempoa)
8	BMB-08	Best Binjai
9	BMB-09	Adzkia
10	BMB-10	GETS Binjai

Untuk memilih tempat les terbaik, maka dibutuhkan beberapa kriteria pengambilan keputusan. Kriteria yang ditetapkan yaitu:

**Tabel 2. Data Kriteria**

No	Nama Kriteria	Tipe
1	Biaya Les / Bulan	Cost
2	Jarak dari SMA N 1 Binjai	Cost
3	Usia Lembaga	Benefit
4	Fasilitas	Benefit
5	Prestasi	Benefit

Tabel 2. Penilaian Data Kriteria Fasilitas dan Prestasi

No	Kriteria	Nama Subkriteria	Nilai
1	Fasilitas	Lengkap	2
		Tidak Lengkap	1
2	Prestasi	Sangat Baik	3
		Baik	2
		Kurang	1

Tabel 3. Data Nilai Alternatif

No	Kode Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05
1	BMB-01	815.000	0,85 KM	41	2	3
2	BMB-02	360.000	2 KM	57	2	2
3	BMB-03	400.000	1,7 KM	2	2	2
4	BMB-04	550.000	1,7 KM	15	2	2
5	BMB-05	1.000.000	0,65 KM	10	2	2
6	BMB-06	530.000	0,40 KM	3	2	3
7	BMB-07	500.000	0,60 KM	30	2	2
8	BMB-08	500.000	1,1 KM	26	2	3
9	BMB-09	830.000	0,75 KM	9	2	3
10	BMB-10	350.000	1,1 KM	23	2	2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi merupakan tahap penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan sesuai fungsi yang telah ditentukan. Pada tahap ini, sistem pendukung keputusan direalisasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL, serta antarmuka berbasis HTML, CSS, dan JavaScript untuk interaksi pengguna. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) diintegrasikan dalam sistem untuk melakukan perhitungan dan memberikan rekomendasi tempat les di Kota Binjai.

Metode SMART diimplementasikan untuk menghitung skor akhir masing-masing alternatif berdasarkan lima kriteria berikut:

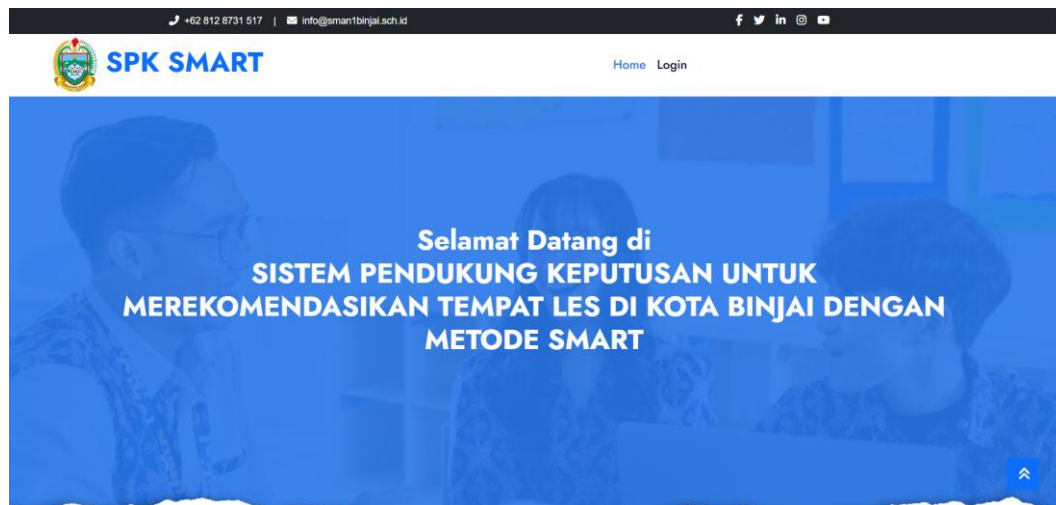
1. Biaya Perbulan (Rp) (*cost attribute*): semakin rendah biaya, semakin tinggi nilai preferensi.
2. Jarak (KM) (*cost attribute*): semakin dekat lokasi, semakin baik.
3. Usia Lembaga (Tahun) (*benefit attribute*): semakin lama berdiri, semakin tinggi nilai preferensi.
4. Fasilitas (*benefit attribute*): semakin lengkap fasilitas, semakin baik.
5. Prestasi (*benefit attribute*): semakin tinggi prestasi lembaga, semakin baik.

Proses perhitungan terdiri dari:

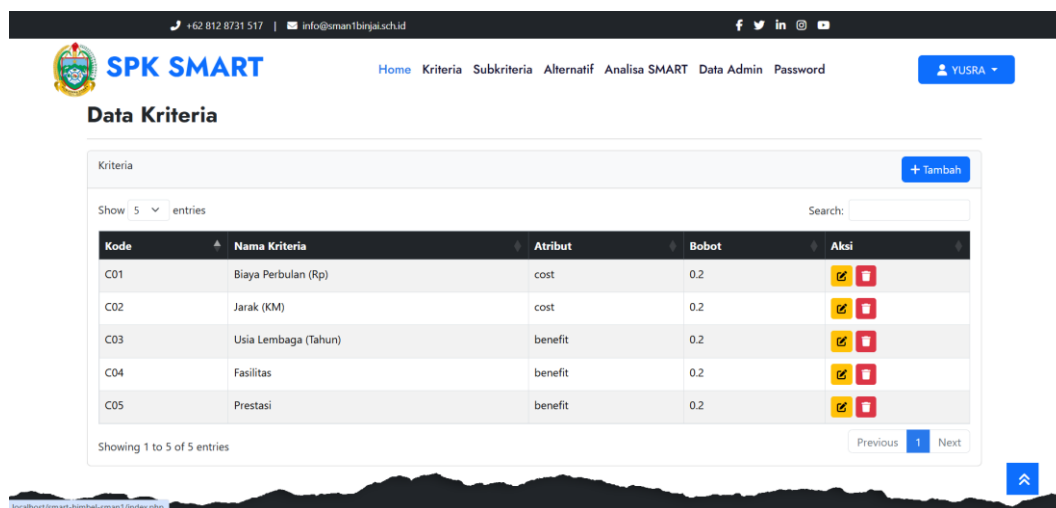


1. Normalisasi nilai
2. Perhitungan skor akhir
3. Peringkat alternatif, Alternatif diurutkan berdasarkan skor akhir, dengan skor tertinggi menjadi rekomendasi utama.

Berikut merupakan hasil sistem yang telah dibangun ditujukan seperti pada Gambar 1.



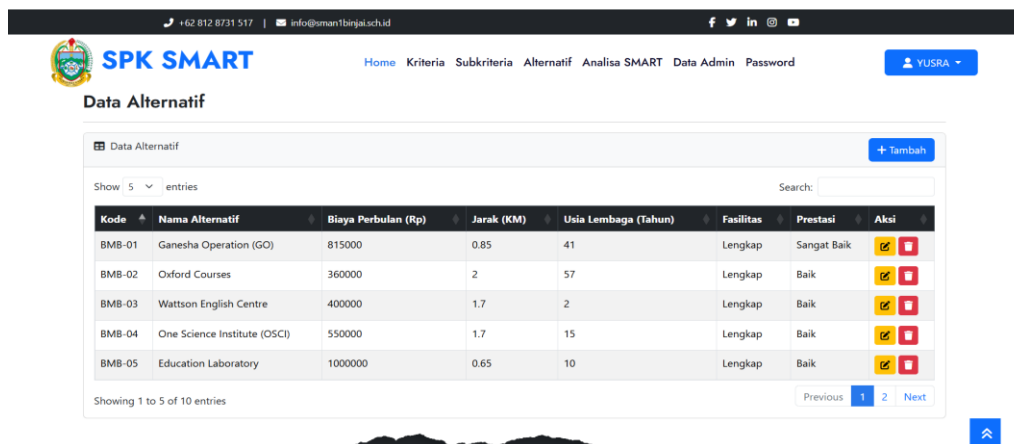
Gambar 1. Tampilan Menu *Home*



Gambar 2. Tampilan Menu Kriteria

Menu Kriteria digunakan untuk mengelola daftar kriteria yang menjadi parameter penilaian dalam metode SMART. Tampilan menu ini berbentuk tabel yang memuat informasi seperti nama kriteria, bobot, dan jenis atribut (*benefit* atau *cost*).

Menu Alternatif digunakan untuk mengelola data setiap tempat les yang menjadi kandidat rekomendasi. Tabel alternatif memuat informasi nama tempat, alamat, dan data pendukung lainnya.



SPK SMART Home Kriteria Subkriteria Alternatif Analisa SMART Data Admin Password YUSRA

Data Alternatif

+ Tambah

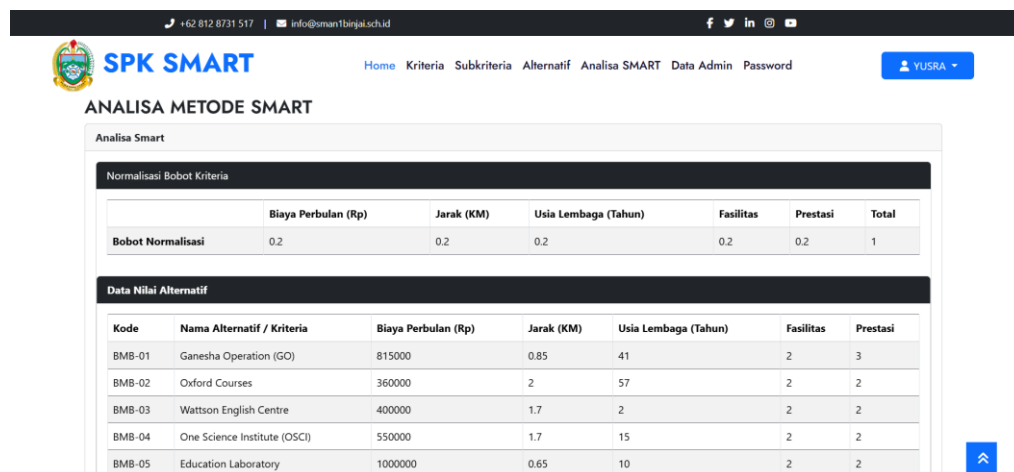
Show 5 entries Search:

Kode	Nama Alternatif	Biaya Perbulan (Rp)	Jarak (KM)	Usia Lembaga (Tahun)	Fasilitas	Prestasi	Aksi
BMB-01	Ganesha Operation (GO)	815000	0.85	41	Lengkap	Sangat Baik	 
BMB-02	Oxford Courses	360000	2	57	Lengkap	Baik	 
BMB-03	Watson English Centre	400000	1.7	2	Lengkap	Baik	 
BMB-04	One Science Institute (OSCI)	550000	1.7	15	Lengkap	Baik	 
BMB-05	Education Laboratory	1000000	0.65	10	Lengkap	Baik	 

Showing 1 to 5 of 10 entries Previous 1 2 Next

Gambar 3. Tampilan Alternatif

Menu Analisa SMART merupakan inti dari sistem, di mana seluruh perhitungan metode SMART dilakukan. Antarmuka menampilkan tabel perhitungan yang berisi nilai awal, nilai normalisasi, bobot, hasil perkalian bobot dengan nilai normalisasi, dan total skor akhir.



SPK SMART Home Kriteria Subkriteria Alternatif Analisa SMART Data Admin Password YUSRA

ANALISA METODE SMART

Analisa Smart

Normalisasi Bobot Kriteria

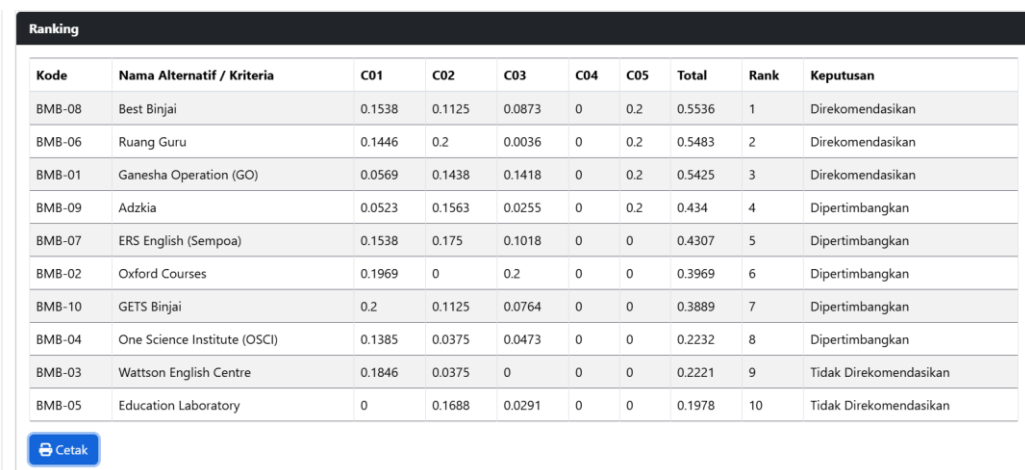
	Biaya Perbulan (Rp)	Jarak (KM)	Usia Lembaga (Tahun)	Fasilitas	Prestasi	Total
Bobot Normalisasi	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1

Data Nilai Alternatif

Kode	Nama Alternatif / Kriteria	Biaya Perbulan (Rp)	Jarak (KM)	Usia Lembaga (Tahun)	Fasilitas	Prestasi
BMB-01	Ganesha Operation (GO)	815000	0.85	41	2	3
BMB-02	Oxford Courses	360000	2	57	2	2
BMB-03	Watson English Centre	400000	1.7	2	2	2
BMB-04	One Science Institute (OSCI)	550000	1.7	15	2	2
BMB-05	Education Laboratory	1000000	0.65	10	2	2

Gambar 4. Tampilan Menu Analisa SMART

Berdasarkan data yang diinputkan ke sistem, dilakukan perhitungan menggunakan metode SMART. Maka diperoleh Hasil perhitungan ditampilkan pada Gambar I.



Ranking

Kode	Nama Alternatif / Kriteria	C01	C02	C03	C04	C05	Total	Rank	Keputusan
BMB-08	Best Binjai	0.1538	0.1125	0.0873	0	0.2	0.5536	1	Direkomendasikan
BMB-06	Ruang Guru	0.1446	0.2	0.0036	0	0.2	0.5483	2	Direkomendasikan
BMB-01	Ganesha Operation (GO)	0.0569	0.1438	0.1418	0	0.2	0.5425	3	Direkomendasikan
BMB-09	Adzkia	0.0523	0.1563	0.0255	0	0.2	0.434	4	Dipertimbangkan
BMB-07	ERS English (Sempoa)	0.1538	0.175	0.1018	0	0	0.4307	5	Dipertimbangkan
BMB-02	Oxford Courses	0.1969	0	0.2	0	0	0.3969	6	Dipertimbangkan
BMB-10	GETS Binjai	0.2	0.1125	0.0764	0	0	0.3889	7	Dipertimbangkan
BMB-04	One Science Institute (OSCI)	0.1385	0.0375	0.0473	0	0	0.2232	8	Dipertimbangkan
BMB-03	Watson English Centre	0.1846	0.0375	0	0	0	0.2221	9	Tidak Direkomendasikan
BMB-05	Education Laboratory	0	0.1688	0.0291	0	0	0.1978	10	Tidak Direkomendasikan

Cetak

Gambar 5. Hasil Ranking



Berdasarkan pada Gambar 5, hasil perhitungan metode SMART menunjukkan peringkat alternatif yang bervariasi sesuai kontribusi tiap kriteria. Best Binjai (BMB-08) menempati posisi teratas dengan skor 0,5536 berkat keseimbangan biaya moderat, jarak dekat, usia lembaga yang matang, fasilitas lengkap, serta prestasi sangat baik. Ruang Guru (BMB-06) menyusul dengan skor 0,5483, didukung jarak terdekat dan prestasi tinggi, meskipun usia lembaga yang relatif baru menjadi faktor pembatas. Ganesha Operation (BMB-01) berada di peringkat ketiga dengan skor 0,5425, ditopang oleh usia lembaga yang panjang dan prestasi konsisten, meskipun biaya tergolong tinggi. Alternatif lainnya hanya masuk kategori Dipertimbangkan atau Tidak Direkomendasikan karena nilai total lebih rendah akibat kelemahan signifikan, seperti biaya tinggi, usia lembaga singkat, atau prestasi rendah. Secara keseluruhan, analisis ini menunjukkan bahwa biaya dan prestasi menjadi faktor pembeda utama, jarak berpengaruh signifikan ketika kriteria lain seimbang, usia lembaga menambah kepercayaan namun bukan penentu utama, dan tiga alternatif teratas layak direkomendasikan karena memiliki keseimbangan kriteria yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan berhasil dirancang menggunakan PHP dan MySQL dengan antarmuka berbasis web yang responsif serta menjalankan perhitungan metode SMART secara objektif dan terstruktur.
2. Penerapan Metode SMART untuk Perhitungan dan Pemilihan Alternatif Metode SMART efektif digunakan dalam menghitung dan menentukan alternatif tempat les sesuai preferensi pengguna melalui tahapan normalisasi nilai kriteria, pembobotan, dan penjumlahan skor terstandarisasi pada lima kriteria utama: Biaya Perbulan, Jarak, Usia Lembaga, Fasilitas, dan Prestasi.
3. Hasil Perankingan, Akurasi, dan Efektivitas Sistem Penerapan metode SMART menghasilkan peringkat rekomendasi terbaik yaitu Best Binjai (0.5536) direkomendasikan, Ruang Guru (0.5483) direkomendasikan dan Ganesha Operation (0.5425) direkomendasikan. Hasil perhitungan yang dihasilkan sistem konsisten dengan perhitungan manual, menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi. Efektivitas sistem tercermin dari kemampuannya mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian, mengurangi subjektivitas, dan menyajikan rekomendasi yang relevan serta mudah dipahami.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan kriteria penilaian baru, seperti kualitas pengajar atau rasio jumlah siswa per kelas, untuk memperkaya analisis.
2. Perlu dilakukan integrasi dengan teknologi peta digital agar perhitungan jarak lebih akurat dan informatif.
3. Pengujian dapat diperluas menggunakan *user acceptance testing* untuk memperoleh umpan balik langsung dari pengguna akhir.
4. Pemeliharaan rutin dan pembaruan data diperlukan agar rekomendasi yang dihasilkan tetap relevan dan akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Burstein, F. (2024). Is anyone listening? Evaluating the impact of decision support. *Decision Support Systems Journal*. <https://doi.org/10.1080/12460125.2024.2349450>
- Gillis, A. S. (2024, September 25). What is a decision support system (DSS)? SearchCIO. <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/decision-support-system>
- Ginting, S. H. N. (2024). Decision support system for evaluating and enhancing students' critical thinking skills. *Jurnal SSSR*, 4(1), 45–53. <https://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/download/2331/1389>
- Isa, I. G. T., Elfaladonna, F., & Ariyanti, I. (2022). *Buku ajar sistem pendukung keputusan*. Penerbit NEM.
- ResearchGate. (2023). Student department model formulation with decision support system using SMART method. *International Journal of Decision Sciences*, 12(2), 87–95. https://www.researchgate.net/publication/375790847_Student_Department_Model_Formulation_With_Decision_Support_System_Using_Smart_Method
- Samaranayake, V., et al. (2023). An interactive decision support system for college degree planning. *Athens Journal of Education*, 10(1), 110–113. <https://www.athensjournals.gr/education/2023-10-1-6-Samaranayake.pdf>
- Simanungkalit, A. N. D., Khairani, N., Indra, Z., & Al Idus, S. I. (2024). Penerapan metode SMART pada sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan sosial bagi keluarga miskin (Studi kasus: Gereja Bethel Pembaruan). *Bit-Tech*, 7(2), 339–347. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i2.1814>
- Taherdoost, H., & Mohebi, A. (2023). Using SMART method for multi-criteria decision making: Applications, advantages, and limitations. *Archives of Advanced Engineering Science*, 2(4), 190–197. <https://doi.org/10.47852/bonviewAAES42022765>
- Wiwik, L. (2023). Decision support systems: A game changer in the field of education. *Jurnal Al-Islah: Jurnal Pendidikan*, 15(3), 2157–2165. <https://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/4245>