

Implementasi Metode ROC dan SMART dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Cabang Bimbingan Belajar AlphaKids Generation

Imran Lubis

Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan
imran.loebis.medan@gmail.com

Corresponding Author: Imran Lubis

ABSTRACT

Strategic location selection is a crucial factor in the success of business expansion, including in the education sector such as tutoring institutions. AlphaKids Generation, as a growing tutoring center, requires an objective and structured system to determine new branch locations. This study aims to design a decision support system based on the Rank Order Centroid (ROC) and Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) methods to assist the location selection process. The ROC method is used to determine the weight of criteria based on their priority, while the SMART method evaluates location alternatives based on performance scores and assigned weights. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) approach and implemented on a web-based platform. The results show that location A5 (Jl. Karya Jaya) is the best alternative, achieving the highest score of 1.000. This system supports decision-makers in selecting the most appropriate location through a quantitative and objective analysis.

Keywords: Decision Support System, Strategic Location, ROC, SMART, Tutoring Institution, RAD

ABSTRAK

Pemilihan lokasi strategis merupakan faktor krusial dalam kesuksesan ekspansi bisnis, termasuk pada sektor pendidikan seperti bimbingan belajar. AlphaKids Generation, sebagai lembaga bimbingan belajar yang sedang berkembang, membutuhkan sistem yang objektif dan terstruktur untuk menentukan lokasi cabang baru. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan berbasis metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) guna membantu proses pemilihan lokasi. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan prioritas, sedangkan metode SMART digunakan untuk mengevaluasi alternatif lokasi berdasarkan skor kriteria dan bobot yang telah ditetapkan. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) dan diimplementasikan dalam platform berbasis web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi A5 (Jl. Karya Jaya) merupakan alternatif terbaik dengan nilai tertinggi sebesar 1,000. Sistem ini membantu pengambil keputusan dalam memilih lokasi yang paling sesuai secara kuantitatif dan objektif.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Lokasi Strategis, ROC, SMART, Bimbingan Belajar, RAD

1. Pendahuluan

Industri bimbingan belajar di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan. Lembaga bimbingan belajar bersaing menawarkan berbagai program guna mendukung peningkatan prestasi akademik siswa [1]. Salah satu faktor krusial dalam menunjang keberhasilan layanan ini adalah pemilihan lokasi cabang yang strategis[2]. Lokasi yang tepat akan mempermudah akses siswa, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan daya saing lembaga[3].



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Keberhasilan lembaga bimbingan belajar tidak hanya ditentukan oleh kualitas pengajaran, tetapi juga oleh strategi bisnis yang efektif, termasuk dalam hal ekspansi lokasi[4]. Bimbingan belajar AlphaKids Generation yang tengah berkembang dan berencana membuka cabang baru, membutuhkan pendekatan yang sistematis dan berbasis data dalam menentukan lokasi yang optimal[5]. Hal ini menjadi semakin penting mengingat tingginya tingkat persaingan dan kebutuhan untuk memberikan akses yang mudah dan nyaman bagi peserta didik[6].

Seiring perkembangan teknologi informasi, sistem pendukung keputusan (SPK) hadir sebagai solusi untuk membantu pengambilan keputusan yang kompleks dan melibatkan banyak kriteria, termasuk dalam pemilihan lokasi usaha[7]. Metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) merupakan dua pendekatan dalam SPK yang dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai alternatif lokasi secara objektif.

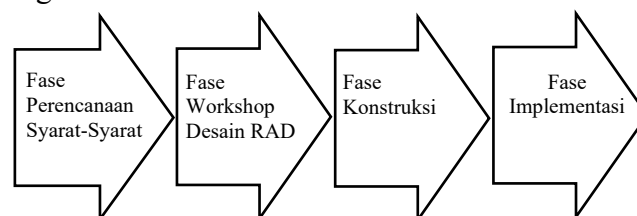
Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kepentingan dari masing-masing kriteria berdasarkan urutan prioritas[8]. Kriteria yang dipertimbangkan dalam penelitian ini mencakup faktor demografis, aksesibilitas, tingkat persaingan, fasilitas, keamanan, dan biaya operasional[9]. Bobot yang dihasilkan mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari tiap kriteria terhadap keberhasilan operasional cabang baru[10].

Selanjutnya, metode SMART digunakan untuk mengevaluasi alternatif lokasi berdasarkan bobot yang telah ditentukan. SMART menggabungkan nilai bobot dan skor kinerja masing-masing lokasi terhadap setiap kriteria, sehingga menghasilkan nilai akhir yang menggambarkan tingkat kelayakan setiap lokasi secara kuantitatif[11],[12].

Dengan menerapkan SPK berbasis ROC dan SMART, manajemen MGG dapat memperoleh rekomendasi yang lebih rasional dan terukur dalam menentukan lokasi cabang baru. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan, meminimalkan risiko kesalahan strategis, dan mendukung pertumbuhan bisnis secara berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode ROC dan SMART untuk menentukan lokasi cabang baru bimbingan belajar AlphaKids Generation sebagai pembobotan kriteria dan perangkikan. Metode desain pengembangan sistem ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini menekankan proses pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan pendekatan berorientasi objek yang meliputi pengembangan perangkat dan perangkat lunak. Metode RAD memiliki fase persyaratan perencanaan, persyaratan sistem yang melibatkan pengguna dalam desain dan konstruksi sistem dan tahap akhirnya adalah implemmentasi sistem. Adapun tahapan penelitian ini ditunjukkan dengan gambar 1 berikut



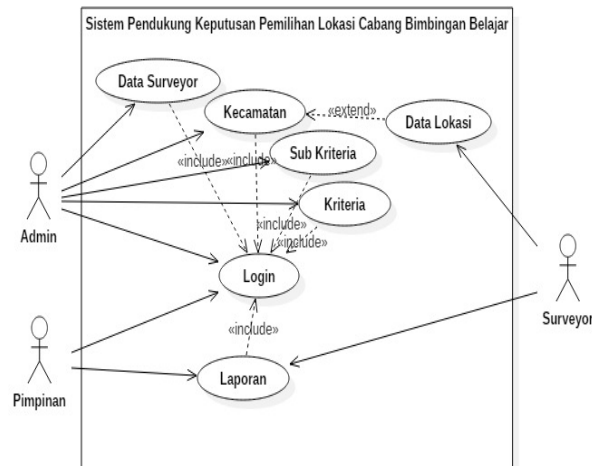
Gambar 1. Metode Rapid Application Development

Pada tahap perencanaan syarat-syarat, peneliti bertemu dengan pengguna untuk mengenali kebutuhan apa saja yang diperlukan, batasan dari objektivitas dari sistem yang dengan cara

mengumpulkan data dari buku, jurnal yang relevan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan ini. Hasil akhir yang diperoleh dari tahap ini adalah spesifikasi kebutuhan sistem.

Pada tahap workshop desain RAD, peneliti merancang prototype yang sudah dirancang yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, tetapi pada tahap ini dapat berulang. Pada tahap ini juga bertujuan untuk merancang segala bentuk aktivitas arsitektur sistem secara keseluruhan, termasuk identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak dasar dan hubungannya.

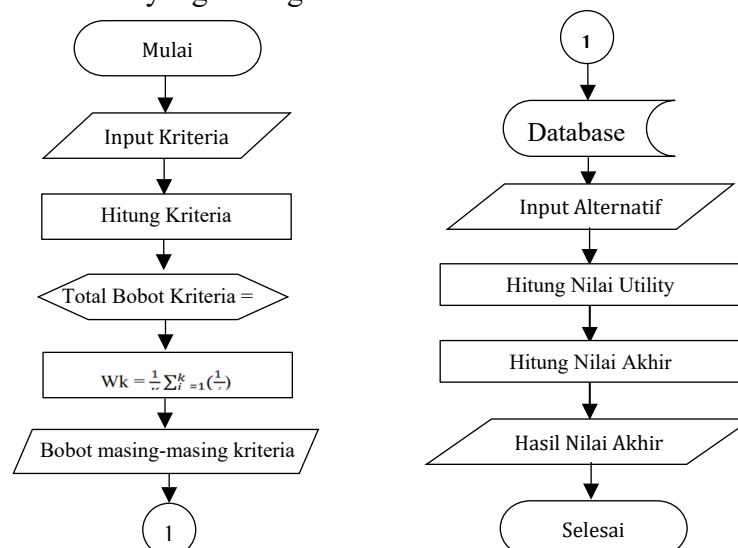
Fase ini juga menunjukkan platform perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.



Gambar 2. Use Case Diagram SPK Pemilihan Lokasi Cabang Baru Bimbingan Belajar

Pada tahap konstruksi, setiap desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, selanjutnya akan dilanjutkan ditingkatkan untuk dilakukan pengkodean sistem dengan melakukan implementasi basis data dan program.

Pada tahap implementasi, peneliti mengimplementasikan metode dan kode yang disesuaikan dengan persyaratan sistem, kegiatan apa yang dilakukan dengan struktur sistem yang tepat dalam model yang dibangun.



Gambar 3. Flowchart Implementasi Metode

2.1 Penerapan Metode ROC

Dalam menentukan pemilihan lokasi cabang baru dengan menggunakan metode ROC dan SMART, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan kriteria. Ada enam kriteria yang ditetapkan untuk menjadi acuan proses penilaian lokasi cabang baru.

Tabel 1. Kriteria

Criteria	Description	Type
C1	Faktor Demografis	Benefit
C2	Faktor Aksesibilitas	Benefit
C3	Faktor Biaya	Cost
C4	Faktor Persaingan	Cost
C5	Faktor Fasilitas	Benefit
C6	Faktor Keamanan	Benefit

Pada tabel 1 diatas belum terdapat bobot, sehingga untuk memperolehnya dengan metode *Rank Order Centroid*.

Pada tabel 1 diatas belum terdapat bobot, sehingga untuk memperolehnya dengan metode *Rank Order Centroid* (ROC), adapun tahapan dalam penentuan bobot yang dibutuhkan seperti pada persamaan 1 dibawah ini.

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

Criteria	Description	Weight
C1	Faktor Demografis	$\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}}{6} = 0,41$
C2	Faktor Aksesibilitas	$\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}}{6} = 0,24$
C3	Faktor Biaya	$\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}}{6} = 0,16$
C4	Faktor Persaingan	$\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}}{6} = 0,10$
C5	Faktor Fasilitas	$\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}}{6} = 0,06$
C6	Faktor Keamanan	$\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}}{6} = 0,03$

Dihasilkan nilai bobot setiap kriteria, yaitu $W_1=0,41$, $W_2=0,24$, $W_3=0,16$, $W_4=0,10$, $W_5=0,06$ dan $W_6=0,03$. Hasil survei menunjukkan 10 lokasi potensial untuk cabang bimbingan belajar baru di Medan, sebagaimana tercantum dalam tabel 3.

Tabel 3. Alternatif Lokasi Cabang Baru

Alternatif	Alamat	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	Jl. Marelان Raya Pasar V	Sangat Baik	Sangat Baik	80	Sedang	Baik	Sedang
A2	Jl. Marelان Raya Pasar III	Sangat Baik	Sangat Baik	85	Sedang	Sangat Baik	Sedang
A3	Jl. Marelان Raya Pasar II	Baik	Sangat Baik	78	Sedang	Sedang	Sedang
A4	Jl. Karya Wisata	Sangat Baik	Baik	80	Sangat Bersaing	Sangat Baik	Sangat Aman
A5	Jl. Karya Jaya	Sangat Baik	Sangat Baik	70	Sangat Bersaing	Sangat Baik	Sangat Aman
A6	Jl. Arief Rahman Hakim Simpang Bromo	Sangat Baik	Sangat Baik	82	Sedang	Sangat Baik	Sangat Aman
A7	Jl. Arief Rahman Hakim Simpang Megawati	Sangat Baik	Sangat Baik	82	Sedang	Sangat Baik	Sangat Aman
A8	Jl. Setia Budi	Sangat Baik	Sangat Baik	83	Sangat Bersaing	Sangat Baik	Aman
A9	Jl. Setia Budi Pasar II	Sangat Baik	Sangat Baik	85	Bersaing	Sangat Baik	Aman
A10	Jl. Setia Budi Kompleks Setia Budi Square	Baik	Sangat Baik	85	Sangat Bersaing	Sangat Baik	Sangat Aman

Keterangan : C3 dalam satuan juta



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Tabel 4. Bobot Nilai Kriteria C1, C2, C4, C5 dan C6

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 5. Data Rating Kecocokan

Alternatif	Alamat	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	Jl. Marelan Raya Pasar V	5	5	80	3	4	3
A2	Jl. Marelan Raya Pasar III	5	5	85	3	5	3
A3	Jl. Marelan Raya Pasar II	4	5	78	3	3	3
A4	Jl. Karya Wisata	5	4	80	5	5	5
A5	Jl. Karya Jaya	5	5	73	5	5	5
A6	Jl. Arief Rahman Hakim Simpang Bromo	5	5	82	3	5	5
A7	Jl. Arief Rahman Hakim Simpang Megawati	5	5	82	3	5	5
A8	Jl. Setia Budi	5	5	83	4	5	4
A9	Jl. Setia Budi Pasar II	5	5	85	4	5	5
A10	Jl. Setia Budi Ruko Setia Budi Square	4	4	85	4	5	5

2.2 Penerapan Metode SMART

Berikut ini tahapan penentuan lokasi cabang baru bimbingan belajar dengan metode SMART.

- a. Menentukan nilai maksimum dan minimum

Tabel 6. Nilai Maksimum dan Minimum Alternatif

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Max	5	5	85	5	5	5
Min	4	4	73	3	4	3

- b. Menghitung nilai utilitas

Tabel 7. Nilai Perhitungan Utilitas

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	1	0,42	0	0,5	0
A2	1	1	0,00	0	1	0
A3	0	1	0,58	0	0	0
A4	1	0	0,42	1	1	1
A5	1	1	1,00	1	1	1
A6	1	1	0,25	0	1	1
A7	1	1	0,25	0	1	1
A8	1	1	0,17	0,5	1	0,5
A9	1	1	0,00	0,5	1	1
A10	0	0	0,00	0,5	1	1

- c. Menentukan hasil

Tabel 8. Hasil

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Hasil Akhir
A1	0,410	0,240	0,067	0,000	0,030	0,000	0,747
A2	0,410	0,240	0,000	0,000	0,060	0,000	0,710
A3	0,000	0,240	0,093	0,000	0,000	0,000	0,333
A4	0,410	0,000	0,067	0,100	0,060	0,030	0,667
A5	0,410	0,240	0,160	0,100	0,060	0,030	1,000
A6	0,410	0,240	0,040	0,000	0,060	0,030	0,780
A7	0,410	0,240	0,040	0,000	0,060	0,030	0,780
A8	0,410	0,240	0,027	0,050	0,060	0,015	0,802
A9	0,410	0,240	0,000	0,050	0,060	0,030	0,790
A10	0,000	0,000	0,000	0,050	0,060	0,030	0,140

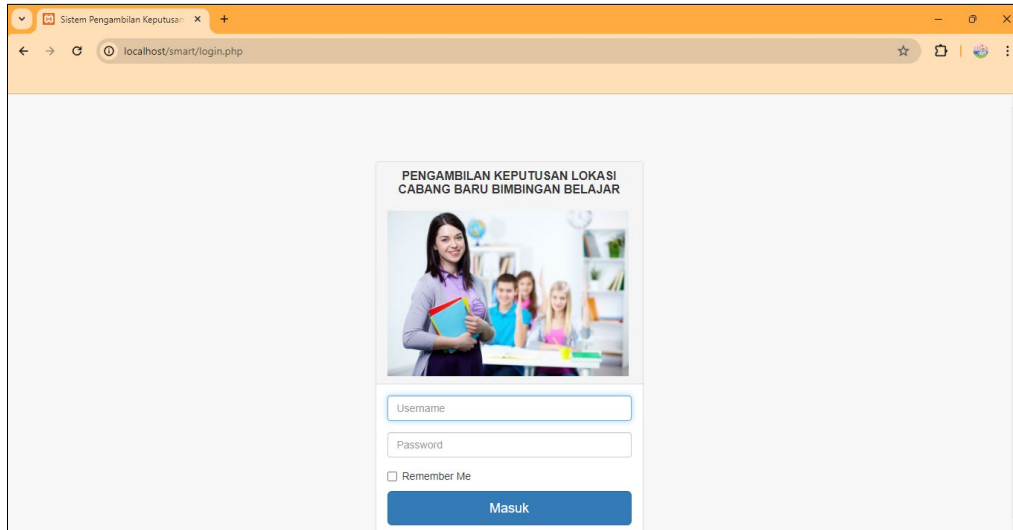


Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode ROC dan SMART untuk memilih lokasi baru untuk pusat bimbingan belajar telah dikembangkan menggunakan PHP Native dan Xampp sebagai server web. Perancangan database terdiri dari lima tabel: pengguna, peserta, skor peserta, kriteria, dan hasil. Dasbor pengguna ditampilkan di bawah.



Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Utama Administrator



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

SPK Pemilihan Lokasi Cabang Baru Bimbingan Belajar

Administrator

Dashboard

Data Alternatif

Data Kriteria

Isi Nilai Alternatif

Proses SPK

Masukkan Data Hasil Survey Lokasi Cabang Baru

Lokasi Cabang Baru

Alamat Lokasi Cabang Baru

Kabupaten/Kota

Kecamatan

Tipe Lokasi

submit

Data Alternatif

No	Lokasi	Alamat	Kab/Kota	Kecamatan	Tipe Lokasi	Aksi
1	A1	Jl. Marelan Raya Pasar V	Medan	Medan Marelan	Ruko 3 Tingkat	hapus edit
2	A2	Jl. Marelan Raya Pasar III	Medan	Medan Marelan	Ruko 3 Tingkat	hapus edit

Gambar 6. Halaman Alternatif

SPK Pemilihan Lokasi Cabang Baru Bimbingan Belajar

Administrator

Dashboard

Data Alternatif

Data Kriteria

Isi Nilai Alternatif

Proses SPK

NAMA KRITERIA

BOBOT

submit

Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Bobot Relatif	Aksi
1	Faktor Demografis	0.41	0.41	hapus edit
2	Faktor Aksesibilitas	0.24	0.24	hapus edit
3	Faktor Biaya	0.16	0.16	hapus edit
4	Faktor Persaingan	0.1	0.1	hapus edit
5	Faktor Fasilitas	0.06	0.06	hapus edit
6	Faktor Keamanan	0.03	0.03	hapus edit
Total		1		

Gambar 7. Halaman Kriteria

No	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Hasil
1	0.141	0.152	0.156	0	0	0.022	0.015	0.486
2	0.212	0.104	0.156	0	0	0.022	0.015	0.509
3	0.353	0.009	0.156	0	0	0.022	0.015	0.556
4	0.071	0.199	0.156	0.109	0.058	0	0.02	0.613
5	0	0.228	0.156	0.109	0.058	0	0.02	0.571
6	0.212	0.104	0.156	0.109	0.058	0	0.02	0.659
7	0.353	0.152	0	0.054	0.031	0.044	0.01	0.644
8	0.212	0.038	0.156	0.054	0.031	0.044	0.01	0.545
9	0.353	0	0.156	0.054	0.073	0.044	0	0.68
10	0.37	0.009	0.156	0.054	0.073	0.044	0	0.707

Gambar 8. Halaman Hasil Perhitungan

C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun berjalan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox.

Tabel 9. Pengujian Black Box

Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang diperoleh	Kesimpulan
Login	Masukkan username dan password yang tidak terdapat di database	Login gagal	Login gagal	Sesuai
Login	Masukkan username dan password yang sesuai di database	Login berhasil dan menampilkan halaman dasbor sistem	Login berhasil dan menampilkan halaman dasbor sistem	Sesuai
Data alternatif	Klik pada menu data alternatif	Menampilkan halaman alternatif	Menampilkan halaman alternatif	Sesuai
Data Kriteria	Klik pada menu data kriteria	Menampilkan halaman kriteria	Menampilkan halaman kriteria	Sesuai
Nilai Alternatif	Klik pada menu pengisian data alternatif	Menampilkan halaman input nilai kriteria untuk setiap alternatif	Menampilkan halaman input nilai kriteria untuk setiap alternatif	Sesuai
Proses SPK	Klik pada menu pengisian data alternatif	Menampilkan halaman input nilai kriteria untuk setiap alternatif	Menampilkan halaman input nilai kriteria untuk setiap alternatif	Sesuai

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan lokasi cabang baru bimbingan belajar AlphaKids Generation dengan menggunakan kombinasi metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya, sedangkan metode SMART digunakan untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif lokasi berdasarkan nilai utilitas dan bobot kriteria. Sistem dibangun menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) dan diimplementasikan dalam platform berbasis web dengan PHP dan XAMPP sebagai server lokal. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox,



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai harapan. Hasil akhir perhitungan menunjukkan bahwa dari sepuluh alternatif lokasi yang dianalisis, lokasi A5 (Jl. Karya Jaya) memperoleh skor tertinggi sebesar 1,000. Hal ini menjadikan A5 sebagai lokasi paling optimal untuk dijadikan cabang baru. Sistem yang dibangun dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan strategis secara lebih objektif, sistematis, dan efisien.

REFERENSI

- [1] Bellah Fatimah, Shomedran, and Ardi Saputra, "Implementasi Program Bimbingan Belajar Indi's Course dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Siswa di Desa Senuro," *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, vol. 4, no. 2, pp. 410–430, May 2025, doi: 10.55606/inovasi.v4i2.4089.
- [2] Rini Mutianisa and Rusnandari Retno Cahyani, "Pemilihan Lokasi Usaha Terhadap Kesuksesan Usaha," *Jurnal Kewirausahaan Cerdas dan Digital*, vol. 1, no. 2, pp. 10–17, Apr. 2024, doi: 10.61132/jukerdi.v1i2.71.
- [3] D. Puspita, M. Oktaviani, M. A. N. Sinaga, and Z. Zainarti, "Analisis Strategi Penentuan Lokasi Pemasaran Dalam Meningkatkan Daya Tarik Pembeli Pada UMKM Es Dawet Dan Cincau Di Kota Medan Sumatera Utara," *Jurnal Rumpun Manajemen dan Ekonomi*, vol. 1, pp. 411–423, Jul. 2024.
- [4] Arditya Prayogi, "Gaya Belajar Siswa Bimbingan Belajar Luar Sekolah: Studi Kasus di Kota Bandung," *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan (DIDIK)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, Feb. 2025, doi: 10.55123/didik.v1i1.3.
- [5] I. Rafnasya, A. Firly, S. Jane, and G. Djuanda, *ANALISIS RISIKO OPERASIONAL PADA UMKM WARUNG NASI*, vol. I. Surakarta: Tahta Media Group, 2025.
- [6] Dwi Harini, "Rekomendasi Menentukan Lokasi Cabang Baru," *Nusantara of Engineering (NOE)*, vol. 6, no. 2, pp. 103–108, Oct. 2023, doi: 10.29407/noe.v6i2.21300.
- [7] I. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Pertanian Untuk Tanaman Jahe Dengan Metode Vikor," *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, vol. 6, no. 2, pp. 419–426, Jul. 2022.
- [8] S. Damanik and P. Utomo, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 242–248, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2690.
- [9] N. Fadlilah, U. D. Rosiani, I. T. Assalam, K. N. Imanda, and M. H. P. Agung, "Perbandingan Metode Pembobotan ROC, AHP, dan CRITIC dalam Menentukan Prioritas Kriteria Studi Kasus Penentuan Mahasiswa Berprestasi," *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 23, no. 2, pp. 235–246, Jun. 2024, doi: 10.32409/jikstik.23.2.3546.
- [10] I Made Arya Budhi Saputra, "Penentuan Lokasi Stup Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dan Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, vol. 15, no. 1, pp. 48–53, Nov. 2020, doi: 10.30864/jsi.v15i1.340.
- [11] A. B. Arifa and H. Santoso, "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok untuk Penentuan Usulan Lokasi Pendirian Minimarket," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. VI, no. 2, pp. 219–226, 2020, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [12] S. Surati, S. Siswanti, and A. Kusumaningrum, "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa," *Jurnal Ilmiah SINUS*, vol. 20, no. 2, p. 57, Jul. 2022, doi: 10.30646/sinus.v20i2.617.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.