

Penerapan Kombinasi Metode Pembobotan ROC dan SAW dalam Rekomendasi Media Marketing Bagi UMKM

Yuri Rahmanto¹, Mesran², Sanriomi Sintaro³, Setiawansyah^{4*}

¹Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Teknik Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

³Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Teknik Komputer, Universitas Sam Ratulung, Manado, Indonesia

⁴Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

Email: ¹yurirahmanto@teknokrat.ac.id, ²mesran.skom.mkom@gmail.com, ³sanriomi@unsrat.ac.id,

^{4,*}setiawansyah@teknokrat.ac.id

Email Penulis Korespondensi: setiawansyah@teknokrat.ac.id

Abstrak—Masalah dalam pemilihan media marketing bagi UMKM sering kali berkaitan dengan keterbatasan sumber daya dan pengetahuan yang dimiliki. Salah satu tantangan utama adalah dalam memilih platform media yang tepat sesuai dengan karakteristik target pasar mereka. Karena banyaknya pilihan media sosial dan saluran digital lainnya, UMKM sering kali kesulitan untuk menentukan di mana mereka harus fokus atau mengalokasikan anggaran pemasaran mereka secara efektif. Penerapan kombinasi metode pembobotan ROC dan SAW dalam rekomendasi media marketing bagi UMKM dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan dalam pemilihan media promosi. Dengan pendekatan ini, UMKM dapat lebih mudah mengidentifikasi media marketing yang paling efektif berdasarkan berbagai faktor seperti biaya, jangkauan audiens, dan efektivitas promosi. Implementasi kombinasi metode ini membantu UMKM dalam mengoptimalkan anggaran pemasaran mereka, meningkatkan visibilitas produk atau layanan, dan pada akhirnya, mendorong pertumbuhan bisnis yang lebih cepat dan berkelanjutan. Media marketing sangat penting bagi UMKM untuk meningkatkan visibilitas dan penjualan produk mereka. Melalui kombinasi strategi media marketing yang tepat, UMKM dapat membangun brand yang kuat, meningkatkan loyalitas pelanggan, dan pada akhirnya mencapai pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan. Hasil rekomendasi media marketing UMKM dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode pembobotan ROC dan SAW menunjukkan peringkat pertama dengan nilai akhir sebesar 0,7919 didapatkan oleh Email Marketing, peringkat kedua dengan nilai akhir sebesar 0,7314 didapatkan oleh Tiktok Ads, dan peringkat ketiga dengan nilai akhir sebesar 0,6908 didapatkan oleh Facebook Ads.

Kata Kunci: Marketing; Media; Rekomendasi; ROC; SAW

Abstract—Problems in choosing marketing media for MSMEs are often related to limited resources and knowledge. One of the main challenges is in choosing the right media platform according to the characteristics of their target market. Due to the large selection of social media and other digital channels, MSMEs often struggle to determine where they should focus or allocate their marketing budgets effectively. The application of a combination of ROC and SAW weighting methods in media marketing recommendations for MSMEs can provide more accurate and relevant results in the selection of promotional media. With this approach, MSMEs can more easily identify the most effective marketing media based on various factors such as cost, audience reach, and promotion effectiveness. The implementation of this combination of methods helps MSMEs in optimizing their marketing budgets, increasing the visibility of products or services, and ultimately, encouraging faster and more sustainable business growth. Media marketing is essential for MSMEs to increase the visibility and sales of their products. Through the right combination of media marketing strategies, MSMEs can build strong brands, increase customer loyalty, and ultimately achieve sustainable business growth. The results of MSME media marketing recommendations using a decision support system approach using the ROC and SAW weighting methods show that the first rank with a final score of 0.7919 was obtained by Email Marketing, the second rank with a final score of 0.7314 was obtained by Tiktok Ads, and the third rank with a final score of 0.6908 was obtained by Facebook Ads.

Keywords: Marketing; Media; Rekomendasi; ROC; SAW

1. PENDAHULUAN

Media marketing adalah strategi pemasaran yang menggunakan berbagai platform media untuk mencapai dan berinteraksi dengan audiens target secara efektif. Ini meliputi penggunaan media sosial, situs web, iklan online, dan berbagai bentuk konten digital untuk mempromosikan merek, produk, atau layanan. Tujuan utama dari media marketing adalah untuk meningkatkan kesadaran merek, membangun keterlibatan dengan konsumen, dan mendorong konversi. Dengan memanfaatkan data analitik dan targeting yang canggih, media marketing memungkinkan para pemasar untuk menjangkau audiens yang tepat pada waktu yang tepat, serta mengukur dan mengoptimalkan kinerja kampanye secara real-time. Hal ini membuat media marketing menjadi salah satu strategi pemasaran yang paling dinamis dan efisien dalam era digital saat ini, memungkinkan merek untuk membangun hubungan yang lebih dekat dan berarti dengan konsumen mereka. Rekomendasi media marketing bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sangat penting untuk membantu mereka memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan visibilitas brand. Salah satu strategi yang efektif adalah memanfaatkan media sosial seperti Facebook, Instagram, dan LinkedIn untuk membangun komunitas online, berinteraksi langsung dengan pelanggan potensial, dan mengedukasi mereka tentang produk atau layanan yang ditawarkan. Selain itu, memanfaatkan iklan berbayar di platform tersebut dapat membantu UMKM untuk menjangkau audiens target secara lebih terarah dan efisien. Konten digital seperti blog, video, atau podcast juga dapat menjadi sarana yang efektif untuk membangun

kepercayaan dan menarik minat konsumen. Pentingnya analisis data untuk memahami perilaku konsumen dan mengukur efektivitas kampanye juga tidak boleh diabaikan. Dengan menggunakan pendekatan yang terintegrasi dan kreatif dalam media marketing, UMKM dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif dan dinamis saat ini. Masalah dalam pemilihan media marketing bagi UMKM sering kali berkaitan dengan keterbatasan sumber daya dan pengetahuan yang dimiliki. Salah satu tantangan utama adalah dalam memilih platform media yang tepat sesuai dengan karakteristik target pasar mereka. Karena banyaknya pilihan media sosial dan saluran digital lainnya, UMKM sering kali kesulitan untuk menentukan di mana mereka harus fokus atau mengalokasikan anggaran pemasaran mereka secara efektif.

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah metode yang dapat digunakan dalam pemilihan media marketing bagi UMKM. Metode ini memungkinkan UMKM untuk memberikan bobot pada kriteria-kriteria yang penting dalam memilih platform media yang sesuai. Misalnya, kriteria seperti biaya, jangkauan audiens, interaksi yang dapat dibangun, dan konversi dapat dinilai dan diberi bobot sesuai dengan prioritas masing-masing. Dengan menggunakan SAW, UMKM dapat menghitung skor untuk setiap platform media yang mereka pertimbangkan, sehingga membantu mereka dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi dan strategis[1], [2]. Selain itu, metode ini relatif sederhana dan dapat diterapkan tanpa memerlukan keahlian teknis yang mendalam, sehingga cocok untuk UMKM yang mungkin memiliki keterbatasan dalam sumber daya dan kemampuan[3]–[5]. Metode SAW dapat diterapkan pada berbagai jenis kriteria dan variabel yang berbeda, seperti biaya, jangkauan audiens, tingkat interaksi, dan potensi konversi. Ini memungkinkan UMKM untuk menyesuaikan kriteria yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pemasaran mereka. Metode SAW memungkinkan UMKM untuk menggabungkan beberapa kriteria yang penting dalam satu analisis, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih holistik dan terinformasi tentang platform media yang paling sesuai untuk tujuan pemasaran mereka. Salah satu kelemahan utama dari metode SAW terletak pada asumsi bahwa semua kriteria memiliki tingkat kepentingan yang sama dan independen satu sama lain. Hal ini dapat menyebabkan masalah jika ada interdependensi antara kriteria-kriteria yang dinilai, di mana perubahan dalam satu kriteria dapat mempengaruhi penilaian kriteria lainnya secara signifikan. Selain itu, SAW cenderung tidak sensitif terhadap skala relatif antar kriteria, yang berarti bahwa perubahan kecil dalam bobot kriteria dapat mengubah hasil secara dramatis. Penggunaan bobot yang ditentukan subjektif juga dapat menghasilkan hasil yang tidak konsisten atau tidak optimal jika tidak didasarkan pada data yang akurat atau penilaian yang matang. Oleh karena itu, penting bagi pengguna SAW untuk mempertimbangkan dengan hati-hati kriteria yang dipilih dan bobot yang diberikan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan bermakna dalam pengambilan keputusan. Untuk menutupi kelemahan SAW dalam bobot kriteria digunakan metode pembobotan rank order centroid.

Metode pembobotan *rank order centroid* (ROC) adalah teknik dalam analisis multi-kriteria yang digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria berdasarkan urutan peringkatnya[6]–[8]. Dalam ROC, setiap kriteria dinilai berdasarkan tingkatannya atau urutannya dalam hal pentingnya terhadap tujuan atau preferensi yang ditetapkan. Proses ini melibatkan pengurutan kriteria dari yang paling penting hingga yang paling rendah, kemudian memberikan bobot yang sesuai berdasarkan urutan tersebut. ROC memungkinkan pengambil keputusan untuk secara intuitif menetapkan preferensi relatif antar-kriteria tanpa memerlukan nilai numerik atau penilaian absolut[9]–[11]. Keunggulan dari metode ini termasuk kemudahan implementasi dan interpretasi, serta kemampuannya untuk menangkap preferensi yang mungkin lebih kompleks atau subjektif dalam pengambilan keputusan. Namun, seperti halnya dengan metode pembobotan lainnya, ROC juga dapat menghadapi tantangan jika tidak ada konsistensi dalam proses penilaian atau jika tidak ada kesepakatan yang jelas tentang urutan prioritas kriteria di antara para pengambil keputusan.

Kombinasi metode pembobotan ROC dan SAW dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam memberikan rekomendasi media marketing bagi UMKM. ROC dapat digunakan untuk mengidentifikasi urutan prioritas kriteria-kriteria yang penting dalam memilih platform media, berdasarkan preferensi relatif yang ditetapkan oleh UMKM. Setelah itu, SAW dapat diterapkan untuk memberikan bobot numerik pada setiap kriteria yang telah diurutkan, memungkinkan perhitungan yang lebih terstruktur dan akurat dalam menilai setiap alternatif platform media. Dengan menggabungkan kedua metode ini, UMKM dapat mengurangi subjektivitas dalam penentuan bobot kriteria dan memperoleh rekomendasi yang lebih komprehensif serta dapat dipertanggungjawabkan untuk strategi pemasaran mereka. Pendekatan ini juga memungkinkan UMKM untuk lebih fleksibel dalam mengadaptasi strategi pemasaran mereka sesuai dengan kebutuhan pasar dan tujuan bisnis yang berubah-ubah.

Penelitian terkait dengan pemilihan media promosi dilakukan oleh Suryadi (2020) dengan menggunakan metode TOPSIS sebagai solusi untuk menentukan alternatif terbaik dapat dijadikan rekomendasi memanfaatkan media sosial sebagai sarana komunikasi, sehingga para pengusaha aksesoris wisata pulau Lombok[12]. Penelitian dari Manurung (2023) perbandingan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dan *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dengan pendekatan metode BORDA sebagai solusi final dalam media paling efektif untuk digunakan dalam promosi kampus[13]. Penelitian dari Aji (2023) metode SAW dan TOPSIS dalam memilih media sosial terbaik sebagai sarana promosi, dan memilih metode mana yang paling tepat untuk menentukan media sosial sebagai sarana promosi di Tembilahan[14]. Penelitian oleh Cahyani (2024) Metode Weighted Product merupakan metode pengambilan keputusan untuk membantu proses pemilihan iklan media sosial berdasarkan kriteria yang diberi bobot[15]. Berdasarkan penelitian terdahulu yang menjadi literatur dalam penelitian ini perbedaan dengan

penelitian yang dilakukan yaitu dalam penelitian ini menggunakan metode pembobotan PIRPRECIA untuk menentukan bobot kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan kombinasi metode pembobotan ROC dan SAW dalam konteks rekomendasi media marketing bagi UMKM. Penelitian ini untuk meningkatkan efektivitas strategi pemasaran UMKM dengan memanfaatkan metode ROC untuk penentuan bobot kriteria serta SAW untuk menghitung nilai relatif alternatif dari berbagai kriteria yang relevan. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam menyediakan pendekatan yang lebih tepat dan terukur dalam memilih media marketing yang optimal bagi UMKM untuk meningkatkan visibilitas dan penjualan produk mereka.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan proses sistematis yang melibatkan beberapa langkah untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan penelitian[16]–[18]. Tahapan penelitian memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan sistematis dan dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Tahapan penelitian juga mencakup validasi dan pembahasan terhadap metodologi yang digunakan untuk memastikan keabsahan dan keandalan data yang diperoleh. Keseluruhan rangkaian tahapan ini tidak hanya memungkinkan pengembangan pengetahuan yang mendalam di bidang studi tertentu, tetapi juga memastikan bahwa temuan penelitian dapat diandalkan dan memiliki dampak yang signifikan dalam masyarakat akademis maupun praktis. Tahapan penelitian yang dilakukan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan gambar 1 dimulai dari identifikasi masalah dan pengumpulan data, selanjutnya menggunakan metode pembobotan ROC untuk menentukan bobot kriteria, selanjutnya menerapkan metode SAW dalam penilaian data alternatif, dan terakhir rekomendasi hasil dari penelitian.

2.2 Identifikasi Masalah dan Pengumpulan Data

Dalam rekomendasi media marketing bagi UMKM, langkah pertama yang krusial adalah identifikasi masalah yang dihadapi oleh UMKM dalam mencapai target pasar dan memperluas jangkauan brand mereka. Ini melibatkan analisis mendalam terhadap pasar target, persaingan, serta karakteristik konsumen. Setelah masalah teridentifikasi dengan jelas, langkah berikutnya adalah pengumpulan data yang komprehensif untuk mendukung pengembangan strategi pemasaran yang efektif. Data yang dikumpulkan dapat mencakup preferensi konsumen, tren pasar, dan kinerja kampanye marketing sebelumnya. Kombinasi dari identifikasi masalah yang tepat dan pengumpulan data yang akurat akan membantu UMKM untuk merancang strategi media marketing yang lebih terarah dan efisien, sehingga meningkatkan visibilitas mereka di pasar dan memperkuat daya saing.

2.3 Metode Pembobotan ROC

Metode Pembobotan ROC (*Rank Order Centroid*) adalah teknik yang digunakan dalam analisis multivariat untuk mengukur dan membandingkan preferensi atau prioritas dari beberapa alternatif[19]–[21]. Metode ini menggabungkan pendekatan centroid (pusat massa) dengan peringkat relatif dari setiap alternatif untuk menghasilkan bobot yang mewakili tingkat pentingnya masing-masing alternatif dalam kategori yang dianalisis. Prosesnya dimulai dengan mengumpulkan peringkat dari responden atau data yang relevan, kemudian meranking alternatif berdasarkan peringkat ini. Selanjutnya, dengan menggunakan pendekatan centroid, bobot numerik ditentukan untuk setiap alternatif berdasarkan peringkatnya. Metode ini tidak hanya memberikan gambaran yang lebih baik tentang preferensi atau prioritas relatif antar alternatif, tetapi juga memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan dalam konteks yang kompleks. Penentuan bobot kriteria dengan ROC dengan menggunakan persamaan (1).

$$w_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k \left(\frac{1}{k} \right) \tag{1}$$

Dimana n merupakan banyaknya kriteria yang ada, sedangkan k merupakan nilai peringkat relatif dari kriteria yang ada.

2.4 Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu teknik yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria [22], [23]. Dalam metode ini, setiap kriteria yang relevan untuk pengambilan keputusan diberi bobot yang mencerminkan tingkat pentingnya. Kemudian, untuk setiap alternatif yang dievaluasi, nilai kriteria dikalikan dengan bobotnya dan dijumlahkan untuk menghasilkan nilai total. Alternatif dengan nilai total tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik.

1. Tahapan pertama yang dilakukan yaitu membuat matrik keputusan dengan menggunakan persamaan (2).

$$X = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & C_n \\ x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \tag{2}$$

Dimana X_i merupakan alternatif ke- i , $i = 1, 2$, sampai n ; C_j merupakan kriteria ke- j dan x_{ij} adalah elemen dari matriks yang menunjukkan tingkatan kinerja dari alternatif ke- i .

2. Tahapan kedua metode SAW yaitu melakukan normalisasi dari tabel keputusan yang telah dibuat sehingga akan menghasilkan matrik normalisasi, formula dalam melakukan normalisasi seperti pada persamaan (3).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}; & \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}; & \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \tag{3}$$

3. Tahapan ketiga metode SAW yaitu melakukan perhitungan hasil akhir dari perkalian antara matrik ternormalisasi dengan bobot vektor sehingga akan didapatkan nilai akhir untuk perankingan. Formula perhitungan seperti persamaan (4).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij} \tag{4}$$

Dimana w_j merupakan bobot kriteria ke- j , sampai n ; r_{ij} merupakan hasil normalisasi kriteria ke- i sampai j .

2.5 Rekomendasi Hasil

Rekomendasi hasil dari SPK didasarkan pada analisis data yang mendalam dan penggunaan algoritma canggih, memungkinkan para pengambil keputusan untuk mengidentifikasi pilihan terbaik di antara berbagai alternatif. Dengan mempertimbangkan berbagai variabel dan skenario, SPK dapat memberikan saran yang lebih akurat dan objektif, mengurangi risiko kesalahan manusia dan penilaian subjektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan kombinasi metode pembobotan ROC dan SAW dalam rekomendasi media marketing bagi UMKM dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan dalam pemilihan media promosi. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan peringkat kepentingan, sementara metode SAW digunakan untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif media marketing dengan menjumlahkan nilai kriteria yang telah dikalikan dengan bobotnya. Dengan pendekatan ini, UMKM dapat lebih mudah mengidentifikasi media marketing yang paling efektif berdasarkan berbagai faktor seperti biaya, jangkauan audiens, dan efektivitas promosi. Implementasi kombinasi metode ini membantu UMKM dalam mengoptimalkan anggaran pemasaran mereka, meningkatkan visibilitas produk atau layanan, dan pada akhirnya, mendorong pertumbuhan bisnis yang lebih cepat dan berkelanjutan.

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah krusial dalam penerapan kombinasi metode pembobotan ROC dan SAW untuk rekomendasi media marketing bagi UMKM. Proses ini melibatkan pengumpulan informasi yang relevan dan akurat terkait berbagai kriteria yang akan digunakan dalam analisis, seperti biaya iklan, jangkauan audiens, tingkat keterlibatan pengguna, dan efektivitas kampanye sebelumnya. Data ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk laporan pemasaran internal, survei pelanggan, analitik media sosial, dan data pihak ketiga. Pengumpulan data yang sistematis dan terstruktur memastikan bahwa semua aspek yang penting dipertimbangkan, sehingga hasil analisis dan rekomendasi yang dihasilkan lebih komprehensif dan dapat diandalkan. Selain itu, penggunaan teknologi seperti perangkat lunak manajemen data dan alat analitik dapat mempermudah proses pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data, menjadikan informasi yang terkumpul lebih mudah diakses dan dianalisis untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Hasil pengumpulan data seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengumpulan Data

Nama	Biaya Iklan	Jangkauan Audiens	Tingkat Keterlibatan Pengguna	Efektivitas Promosi
Facebook Ads	1000	500	8,5	8
Instagram Ads	1200	450	9	8,5

Nama	Biaya Iklan	Jangkauan Audiens	Tingkat Keterlibatan Pengguna	Efektivitas Promosi
Google Ads	1500	600	8	9
TikTok Ads	800	400	8,8	7,5
Email Marketing	600	300	7	7
Influencer Marketing	2000	700	9,5	9,2
YouTube Ads	1300	550	8,2	8,7

Hasil pengumpulan data tabel 1 didapatkan berdasarkan hasil kuisisioner kepada pelaku UMKM dalam penilaian yang dilakukan dengan menggunakan sebanyak 10 responden yang mengisi kuisisioner penelitian ini.

3.2 Penentuan Bobot Kriteria Menggunakan ROC

Penentuan bobot kriteria menggunakan metode ROC adalah langkah penting dalam analisis multi-kriteria yang memungkinkan penilaian yang lebih objektif dan terukur. Metode ini dimulai dengan mengurutkan kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Kemudian, bobot setiap kriteria dihitung menggunakan formula ROC yang memperhitungkan jumlah total kriteria dan peringkat masing-masing kriteria. Proses ini menghasilkan bobot yang mencerminkan proporsi relatif dari setiap kriteria, membantu dalam penilaian alternatif yang lebih akurat. Sebagai contoh, dalam konteks rekomendasi media marketing bagi UMKM, kriteria yang digunakan diberi bobot sesuai dengan pentingnya masing-masing, memastikan bahwa keputusan yang diambil berdasarkan analisis ini mencerminkan prioritas strategis dan operasional yang tepat. Hasil penentuan bobot kriteria menggunakan metode ROC menggunakan (1), hasil perhitungan bobot kriteria biaya iklan mendapatkan hasil yaitu.

$$w_1 = \frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{2,083}{4} = 0,5208$$

Hasil perhitungan bobot kriteria jangkauan audience mendapatkan hasil yaitu.

$$w_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{1,083}{4} = 0,2708$$

Hasil perhitungan bobot kriteria tingkat keterlibatan pengguna mendapatkan hasil yaitu.

$$w_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{0,583}{4} = 0,1458$$

Hasil perhitungan bobot kriteria efektivitas promosi mendapatkan hasil yaitu.

$$w_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4} = \frac{0,25}{4} = 0,0625$$

Dengan menggunakan metode ROC dapat memastikan bahwa bobot kriteria yang dihasilkan proporsional dan sesuai dengan urutan kepentingannya.

3.3 Perhitungan Penilaian Alternatif Menggunakan SAW

Penilaian alternatif menggunakan metode SAW adalah pendekatan sistematis untuk mengevaluasi opsi atau alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Alternatif dengan nilai total tertinggi kemudian dianggap sebagai pilihan terbaik atau rekomendasi berdasarkan analisis multi-kriteria yang objektif. Matriks keputusan metode SAW dibuat dengan menggunakan persamaan (2).

$$X = \begin{bmatrix} 1000 & 500 & 8,5 & 8 \\ 1200 & 450 & 9 & 8,5 \\ 1500 & 600 & 8 & 9 \\ 800 & 400 & 8,8 & 7,5 \\ 600 & 300 & 7 & 7 \\ 2000 & 700 & 9,5 & 9,2 \\ 1300 & 550 & 8,2 & 8,7 \end{bmatrix}$$

Setelah matriks keputusan didapat selanjutnya menghitung nilai normalisasi dengan menggunakan persamaan (3), hasil perhitungan nilai normalisasi kriteria biaya iklan mendapatkan hasil yaitu.

$$r_{11} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{11}} = \frac{600}{1000} = 0,6$$

$$r_{12} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{12}} = \frac{600}{1200} = 0,5$$

$$r_{13} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{13}} = \frac{600}{1500} = 0,4$$

$$r_{14} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{14}} = \frac{600}{800} = 0,75$$

$$r_{15} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{15}} = \frac{600}{600} = 1$$

$$r_{16} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{16}} = \frac{600}{2000} = 0,3$$

$$r_{17} = \frac{\min x_{11,18}}{x_{17}} = \frac{600}{1300} = 0,462$$

Hasil perhitungan nilai normalisasi kriteria jangkuan audience mendapatkan hasil yaitu.

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{\max x_{21,28}} = \frac{500}{700} = 0,714$$

$$r_{22} = \frac{x_{22}}{\max x_{21,28}} = \frac{450}{700} = 0,643$$

$$r_{23} = \frac{x_{23}}{\max x_{21,28}} = \frac{600}{700} = 0,857$$

$$r_{24} = \frac{x_{24}}{\max x_{21,28}} = \frac{400}{700} = 0,571$$

$$r_{25} = \frac{x_{25}}{\max x_{21,28}} = \frac{300}{700} = 0,429$$

$$r_{26} = \frac{x_{26}}{\max x_{21,28}} = \frac{700}{700} = 1$$

$$r_{27} = \frac{x_{27}}{\max x_{21,28}} = \frac{550}{700} = 0,786$$

Hasil perhitungan nilai normalisasi kriteria tingkat keterlibatan pengguna mendapatkan hasil yaitu.

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{\max x_{31,38}} = \frac{8,5}{9,5} = 0,895$$

$$r_{32} = \frac{x_{32}}{\max x_{31,38}} = \frac{9}{9,5} = 0,947$$

$$r_{33} = \frac{x_{33}}{\max x_{31,38}} = \frac{8}{9,5} = 0,842$$

$$r_{34} = \frac{x_{34}}{\max x_{31,38}} = \frac{8,8}{9,5} = 0,926$$

$$r_{35} = \frac{x_{35}}{\max x_{31,38}} = \frac{7}{9,5} = 0,737$$

$$r_{36} = \frac{x_{36}}{\max x_{31,38}} = \frac{9,5}{9,5} = 1$$

$$r_{37} = \frac{x_{37}}{\max x_{31,38}} = \frac{8,2}{9,5} = 0,863$$

Hasil perhitungan nilai normalisasi kriteria efektivitas promosi mendapatkan hasil yaitu.

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{\max x_{41,48}} = \frac{8}{9,2} = 0,87$$

$$r_{42} = \frac{x_{42}}{\max x_{41,48}} = \frac{8,5}{9,2} = 0,924$$

$$r_{43} = \frac{x_{43}}{\max x_{41,48}} = \frac{9}{9,2} = 0,978$$

$$r_{44} = \frac{x_{44}}{\max x_{41,48}} = \frac{7,5}{9,2} = 0,815$$

$$r_{45} = \frac{x_{45}}{\max x_{41,48}} = \frac{7}{9,2} = 0,761$$

$$r_{46} = \frac{x_{46}}{\max x_{41,48}} = \frac{9,2}{9,2} = 1$$

$$r_{47} = \frac{x_{47}}{\max x_{41,48}} = \frac{8,7}{9,2} = 0,946$$

Setelah nilai normalisasi didapat selanjutnya menghitung nilai akhir alternatif dengan menggunakan persamaan (4), hasil perhitungan nilai akhir alternatif Facebook Ads mendapatkan hasil yaitu.

$$V_1 = (w_1 * r_{11}) + (w_2 * r_{21}) + (w_3 * r_{31}) + (w_4 * r_{41})$$

$$V_1 = (0,5208 * 0,6) + (0,2708 * 0,714) + (0,1458 * 0,895) + (0,0625 * 0,87)$$

$$V_1 = 0,6908$$

Hasil perhitungan nilai akhir alternatif Instagram Ads mendapatkan hasil yaitu.

$$V_2 = (w_1 * r_{12}) + (w_2 * r_{22}) + (w_3 * r_{32}) + (w_4 * r_{42})$$

$$V_2 = (0,5208 * 0,5) + (0,2708 * 0,643) + (0,1458 * 0,947) + (0,0625 * 0,924)$$

$$V_2 = 0,6304$$

Hasil perhitungan nilai akhir alternatif Google Ads mendapatkan hasil yaitu.

$$V_3 = (w_1 * r_{13}) + (w_2 * r_{23}) + (w_3 * r_{33}) + (w_4 * r_{43})$$

$$V_3 = (0,5208 * 0,4) + (0,2708 * 0,857) + (0,1458 * 0,842) + (0,0625 * 0,978)$$

$$V_3 = 0,6244$$

Hasil perhitungan nilai akhir alternatif Tiktok Ads mendapatkan hasil yaitu.

$$V_4 = (w_1 * r_{14}) + (w_2 * r_{24}) + (w_3 * r_{34}) + (w_4 * r_{44})$$

$$V_4 = (0,5208 * 0,75) + (0,2708 * 0,571) + (0,1458 * 0,926) + (0,0625 * 0,815)$$

$$V_4 = 0,7314$$

Hasil perhitungan nilai akhir alternatif Email Marketing mendapatkan hasil yaitu.

$$V_5 = (w_1 * r_{15}) + (w_2 * r_{25}) + (w_3 * r_{35}) + (w_4 * r_{45})$$

$$V_5 = (0,5208 * 1) + (0,2708 * 0,429) + (0,1458 * 0,737) + (0,0625 * 0,761)$$

$$V_5 = 0,7919$$

Hasil perhitungan nilai akhir alternatif Influencer Marketing mendapatkan hasil yaitu.

$$V_6 = (w_1 * r_{16}) + (w_2 * r_{26}) + (w_3 * r_{36}) + (w_4 * r_{46})$$

$$V_6 = (0,5208 * 0,3) + (0,2708 * 1) + (0,1458 * 1) + (0,0625 * 1)$$

$$V_6 = 0,6345$$

Hasil perhitungan nilai akhir alternatif Youtube Ads mendapatkan hasil yaitu.

$$V_7 = (w_1 * r_{17}) + (w_2 * r_{27}) + (w_3 * r_{37}) + (w_4 * r_{47})$$

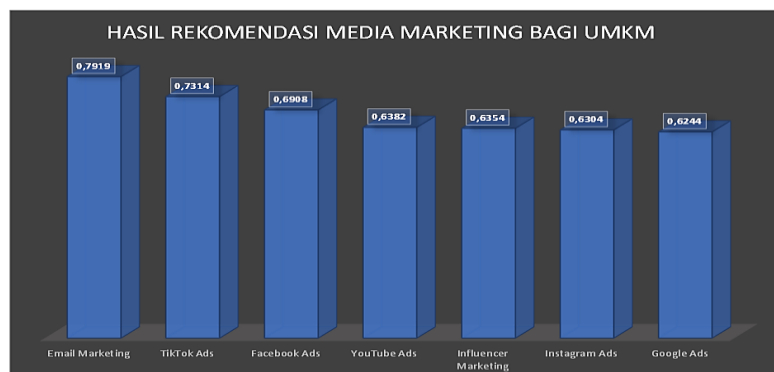
$$V_7 = (0,5208 * 0,426) + (0,2708 * 0,786) + (0,1458 * 0,863) + (0,0625 * 0,946)$$

$$V_7 = 0,6382$$

Hasil akhir dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah penilaian skor total untuk setiap alternatif berdasarkan nilai normalisasi kriteria yang telah diberi bobot.

3.4 Hasil Rekomendasi

Media marketing sangat penting bagi UMKM untuk meningkatkan visibilitas dan penjualan produk mereka. Melalui kombinasi strategi media marketing yang tepat, UMKM dapat membangun brand yang kuat, meningkatkan loyalitas pelanggan, dan pada akhirnya mencapai pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan. Hasil rekomendasi media marketing UMKM dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode pembobotan ROC dan SAW pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Rekomendasi Media Marketing Bagi UMKM

Hasil rekomendasi media marketing bagi UMKM pada gambar 2 menunjukkan peringkat pertama dengan nilai akhir sebesar 0,7919 didapatkan oleh Email Marketing, peringkat kedua dengan nilai akhir sebesar 0,7314 didapatkan oleh Tiktok Ads, peringkat ketiga dengan nilai akhir sebesar 0,6908 didapatkan oleh Facebook Ads, peringkat keempat dengan nilai akhir sebesar 0,6382 didapatkan oleh Youtube Ads, peringkat kelima dengan nilai akhir sebesar 0,6354 didapatkan oleh Influencer Marketing, peringkat keenam dengan nilai akhir sebesar 0,6304 didapatkan oleh Instagram Ads, dan peringkat ketujuh dengan nilai akhir sebesar 0,6244 didapatkan oleh Google Ads.

4. KESIMPULAN

Penerapan kombinasi metode pembobotan ROC dan SAW dalam rekomendasi media marketing bagi UMKM dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan dalam pemilihan media promosi. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan peringkat kepentingan, sementara metode SAW digunakan untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif media marketing dengan menjumlahkan nilai kriteria yang telah dikalikan dengan bobotnya. Dengan pendekatan ini, UMKM dapat lebih mudah mengidentifikasi media marketing yang paling efektif berdasarkan berbagai faktor seperti biaya, jangkauan audiens, dan efektivitas promosi. Implementasi kombinasi metode ini membantu UMKM dalam mengoptimalkan anggaran pemasaran mereka, meningkatkan visibilitas produk atau layanan, dan pada akhirnya, mendorong pertumbuhan bisnis yang lebih cepat dan berkelanjutan. Media marketing sangat penting bagi UMKM untuk meningkatkan visibilitas dan penjualan produk mereka. Melalui kombinasi strategi media marketing yang tepat, UMKM dapat membangun brand yang kuat, meningkatkan loyalitas pelanggan, dan pada akhirnya mencapai pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan. Hasil rekomendasi media marketing UMKM dengan menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode pembobotan ROC dan SAW menunjukkan peringkat pertama dengan nilai akhir sebesar 0,7919 didapatkan oleh Email Marketing, peringkat kedua dengan nilai akhir sebesar 0,7314 didapatkan oleh Tiktok Ads, peringkat ketiga dengan nilai akhir sebesar 0,6908 didapatkan oleh Facebook Ads, peringkat keempat dengan nilai akhir sebesar 0,6382 didapatkan oleh Youtube Ads, peringkat kelima dengan nilai akhir sebesar 0,6354 didapatkan oleh Influencer Marketing, peringkat keenam dengan nilai akhir sebesar 0,6304 didapatkan oleh Instagram Ads, dan peringkat ketujuh dengan nilai akhir sebesar 0,6244 didapatkan oleh Google Ads.

REFERENCES

- [1] A. D. Astuti, Khairunnisa Fadhilla Ramdhania, and Dani Yusuf, "Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Siswa Terbaik pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web," *J. Inform. Inf. Secur.*, vol. 4, no. 1 SE-Artikel, pp. 49–64, Jul. 2023, doi: 10.31599/jiforty.v4i1.1299.
- [2] N. J. Setiawan and T. Maharani, "Optimasi Pemilihan Ketua Palang Merah Remaja (PMR) dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMK Muhammadiyah Kajen," *J. Electr. Electron. Mech. Inform. Soc. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 8–13, 2023.
- [3] Dwi Harini, "Rekomendasi Menentukan Lokasi Cabang Baru," *Nusant. Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 103–108, Oct. 2023, doi: 10.29407/noe.v6i2.21300.
- [4] T. Rohayati, H. Maulana, and D. R. J. Sari, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)(Studi Kasus: Sma Informatika Ciamis)," in *Seminar Teknologi Majalengka (STIMA)*, 2023, vol. 7, pp. 41–46.
- [5] A. F. Pasaribu, A. Surahman, A. T. Priandika, S. Sintaro, and Y. T. Utami, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, Feb. 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.21.
- [6] P. A. Soleha, R. T. Aldisa, and M. A. Abdullah, "Pemilihan Waitress Resto Akul Terbaik Menerapkan Metode WASPAS dengan Pembobotan ROC," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 903–913, Apr. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i3.3375.
- [7] I. Oktaria, "Kombinasi Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2023.
- [8] H. I. Santoso, "Seleksi Penerimaan Programmer Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique Method (SMART Method) dan Rank Order Centroid," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–39, 2024.
- [9] M. A. Hatefi, "An Improved Rank Order Centroid Method (IROC) for Criteria Weight Estimation: An Application in the Engine/Vehicle Selection Problem," *Informatica*, vol. 34, no. 2, pp. 249–270, 2023.
- [10] P. Citra and M. N. D. Satria, "Penerapan Metode Rank Order Centroid dan SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Waitress Terbaik," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 2, no. 2, pp. 77–87, 2024, doi: 10.58602/chain.v2i2.116.
- [11] E. Rahmayana, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Rank Order Centroid Dalam Analisis Kinerja Pegawai Honorer," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 4, no. 5, pp. 494–501, 2024.
- [12] E. Suryadi and A. Yani, "Penerapan Metode TOPSIS Pemilihan Sosial Media Marketing Untuk Penjualan Aksesori Pariwisata Lombok," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 429–440,

2020.

- [13] N. Manurung, R. T. A. Agus, and M. A. Sembiring, “PERBANDINGAN METODE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN MEDIA PROMOSI TERBAIK BAGI PERGURUAN TINGGI SWASTA,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 6, no. 3, pp. 868–874, 2023.
- [14] M. S. J. Aji, “Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Sosial Sebagai Sarana Promosi Di Tembilahan,” *J. Indragiri Penelit. Multidisiplin*, vol. 3, no. 3, pp. 1–16, 2023.
- [15] T. M. Cahyani, M. Fairuzabadi, and P. H. Putri, “DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SOCIAL MEDIA ADVERTISING PROMOTION AT S POKDARIWS JONGE RAYA USING THE WEIGHTED PRODUCT METHOD,” *JTH J. Technol. Heal.*, vol. 2, no. 2, pp. 28–38, 2024.
- [16] H. Sulistiani, Setiawansyah, P. Palupiningsih, F. Hamidy, P. L. Sari, and Y. Khairunnisa, “Employee Performance Evaluation Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) with PIPRECIA-S Weighting: A Case Study in Education Institution,” in *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 2023, pp. 369–373. doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349017.
- [17] Setiawansyah, A. A. Aldino, P. Palupiningsih, G. F. Laxmi, E. D. Mega, and I. Septiana, “Determining Best Graduates Using TOPSIS with Surrogate Weighting Procedures Approach,” in *2023 International Conference on Networking, Electrical Engineering, Computer Science, and Technology (IConNECT)*, 2023, pp. 60–64. doi: 10.1109/IConNECT56593.2023.10327119.
- [18] R. R. Purba, M. Mesran, M. T. A. Zaen, S. Setiawansyah, D. Siregar, and E. W. Ambarsari, “Decision Support System in the Best Selection Coffee Shop with TOPSIS Method,” *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 7, no. 1, pp. 28–34, 2023.
- [19] A. M. N. C. Ribeiro, D. F. H. Sadok, M. E. da Cruz Brito, Á. de Araújo Cavalcanti, P. T. Endo, and J. Kelner, “Comparative analysis of current transducers for development of smart plug through rank order centroid method,” *IEEE Lat. Am. Trans.*, vol. 18, no. 01, pp. 147–155, 2020, doi: 10.1109/TLA.2020.9049472.
- [20] M. O. Esangbedo, J. Xue, S. Bai, and C. O. Esangbedo, “Relaxed Rank Order Centroid Weighting MCDM Method With Improved Grey Relational Analysis for Subcontractor Selection: Photothermal Power Station Construction,” *IEEE Trans. Eng. Manag.*, 2022, doi: 10.1109/TEM.2022.3204629.
- [21] A. I. Lubis, P. Sihombing, and E. B. Nababan, “Comparison SAW and MOORA Methods with Attribute Weighting Using Rank Order Centroid in Decision Making,” in *2020 3rd International Conference on Mechanical, Electronics, Computer, and Industrial Technology (MECnIT)*, 2020, pp. 127–131. doi: 10.1109/MECnIT48290.2020.9166640.
- [22] A. Manafiazar, M. Khamchian, A. A. Nadiri, and M. Sharifikia, “Learning simple additive weighting parameters for subsidence vulnerability indices in Tehran plain (Iran) by artificial intelligence methods,” *Eur. J. Environ. Civ. Eng.*, vol. 28, no. 1, pp. 108–127, Jan. 2024, doi: 10.1080/19648189.2023.2205914.
- [23] S. Tjokro and R. Romindo, “Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan hotel di Kota Medan dengan menggunakan metode simple additive weighting,” *JDMIS J. Data Min. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–47, 2023.