

Analisis Perbandingan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Similarity* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Metode SDLC

Analysis of the Simple Additive Weighting and Similarity Methods in Decision Support Systems for SDLC Method Selection

¹Ryci Rahmatil Fiska, ²Muhammad Asyraf Pratama*

^{1,2}Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis

^{1,2}Sungai Alam, Kec. Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Riau, Indonesia

*e-mail: masyrafpratama19@gmail.com

(received: 14 April 2026, revised: 27 April 2026, accepted: 28 April 2026)

Abstrak

Pemilihan metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang tepat merupakan faktor kritis dalam keberhasilan proyek perangkat lunak. Namun, proses pemilihan sering dilakukan secara subjektif tanpa analisis mendalam terhadap karakteristik proyek. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan antara metode Simple Additive Weighting (SAW) murni dan SAW yang dikombinasikan dengan metode similarity dalam sistem pendukung keputusan pemilihan metode SDLC. Penelitian menggunakan 14 alternatif metode SDLC dan 9 kriteria penilaian yang meliputi estimasi durasi proyek, tingkat risiko, kompleksitas sistem, anggaran, ukuran tim, tingkat pengalaman tim, keterlibatan pengguna, perubahan kebutuhan, dan kebutuhan dokumentasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa SAW murni merekomendasikan DevOps dengan skor 84,07%, sedangkan SAW yang dikombinasikan dengan similarity merekomendasikan Test-Driven Development (TDD) dengan skor 99,63%, terjadi peningkatan skor sebesar 15,56 poin persentase. Terdapat perubahan peringkat pada 13 dari 14 metode, dengan 7 metode mengalami kenaikan peringkat dan 6 metode mengalami penurunan peringkat. Pendekatan similarity terbukti menghasilkan rekomendasi yang lebih sesuai dengan karakteristik proyek karena mempertimbangkan tingkat kemiripan antara profil proyek dan karakteristik setiap metode SDLC.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, rekomendasi metode simple additive weighting, similarity SDLC

Abstract

Selecting an appropriate Software Development Life Cycle (SDLC) method is a critical factor in the success of software development projects. However, the selection process is often conducted subjectively without in-depth analysis of project characteristics. This study aims to analyze the comparison between the pure Simple Additive Weighting (SAW) method and SAW combined with the similarity method in a decision support system for SDLC method selection. The study utilized 14 SDLC method alternatives and 9 evaluation criteria, including estimated project duration, risk level, system complexity, budget, team size, team experience level, user involvement, changing requirements, and documentation needs. The calculation results show that the pure SAW method recommended DevOps with a score of 84.07%, while the SAW method combined with similarity recommended Test-Driven Development (TDD) with a score of 99.63%, representing an increase of 15.56 percentage points. Ranking changes occurred in 13 out of the 14 methods evaluated, with 7 methods experiencing rank increases and 6 methods experiencing rank decreases. The similarity-based approach proved to generate recommendations that are more aligned with project characteristics because it considers the level of similarity between the project profile and the characteristics of each SDLC method.

Keywords: decision support system, method recommendation simple additive weighting, similarity SDLC

1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong organisasi, institusi, dan pelaku usaha untuk mengembangkan perangkat lunak mandiri guna menunjang kegiatan operasional. Dalam pengembangan perangkat lunak, diperlukan pendekatan sistematis dan terstruktur agar sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna, sesuai dengan waktu dan anggaran yang tersedia [1][2]. Pendekatan yang umum digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC), yaitu serangkaian tahapan yang dilalui dalam proses pengembangan perangkat lunak dari awal hingga implementasi [3][4].

Terdapat berbagai metode SDLC seperti Waterfall [5], Agile, Scrum, Rapid Application Development (RAD), Prototyping, Spiral, Extreme Programming (XP), V-Model, Incremental, Iterative, Big Bang, DevOps, Test-Driven Development (TDD), dan Lean Development. Masing-masing metode memiliki karakteristik, kelebihan, dan keterbatasan tersendiri. Waterfall cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil menggunakan pendekatan berurutan [6], sementara Agile dan Scrum lebih fleksibel untuk proyek dengan kebutuhan yang sering berubah [7]. Spiral mengutamakan identifikasi risiko pada setiap iterasi, sedangkan RAD dan Prototyping sangat membantu ketika diperlukan respon cepat dari pengguna.

Pemilihan metode pengembangan yang tepat sangat penting karena berdampak langsung pada keberhasilan proyek perangkat lunak [3]. Namun, banyak pengembang, khususnya pada level menengah dan pemula, mengalami kesulitan dalam menentukan metode SDLC yang sesuai dengan kondisi proyek. Kesalahan dalam memilih metode dapat menyebabkan keterlambatan, pembengkakan anggaran, atau bahkan kegagalan total proyek.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pemilihan metode SDLC secara objektif [8]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu teknik dalam Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang sederhana, mudah diimplementasikan, dan transparan [9][10][11]. Namun, SAW murni hanya mempertimbangkan nilai absolut setiap kriteria tanpa memperhatikan kemiripan pola antara profil proyek dan karakteristik metode. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggabungan metode similarity untuk meningkatkan kualitas rekomendasi.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbandingan antara metode SAW murni dan SAW yang dikombinasikan dengan similarity dalam sistem pendukung keputusan pemilihan metode SDLC, dengan fokus pada aspek perhitungan dan perubahan hasil rekomendasi yang dihasilkan.

2 Tinjauan Literatur

Penelitian tentang pemilihan metode SDLC telah banyak dilakukan dengan berbagai pendekatan. Hossain [3][2] melakukan kajian mendalam tentang berbagai metode SDLC seperti Waterfall, V-Model, Iterative, Spiral, Agile, Prototyping, Hybrid, dan Incremental. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemilihan metodologi pengembangan perangkat lunak harus disesuaikan dengan karakteristik proyek seperti kompleksitas sistem, stabilitas kebutuhan, dan keterlibatan pengguna. Penulis juga menekankan pentingnya penggunaan decision support matrix untuk membantu menentukan metode SDLC yang paling sesuai.

Martinez, Johannes, dan Tan [1] melakukan penelitian tentang evaluasi penggunaan metodologi pengembangan perangkat lunak melalui survei dan wawancara terhadap praktisi industri. Penelitian ini menemukan bahwa dinamika tim serta budaya organisasi sangat berpengaruh terhadap pilihan metode pengembangan yang digunakan. Namun, penelitian ini belum menerapkan sistem rekomendasi otomatis yang dapat membantu pemilihan metode secara objektif.

Selain itu, Asif Hossain dan Khan Shayoni [2] melakukan tinjauan literatur sistematis terhadap Decision Support Systems (DSS) berbasis SDLC. Penelitian ini menyimpulkan pentingnya pemetaan karakteristik proyek terhadap metode SDLC yang tersedia, serta mengidentifikasi berbagai kriteria yang sering digunakan dalam pemilihan metode seperti ukuran tim, kompleksitas sistem, dan perubahan kebutuhan. Namun, penelitian ini masih berupa kajian literatur dan belum mengimplementasikan sistem rekomendasi yang dapat digunakan secara praktis.

Ningsih dan Nurfauziah [6] membandingkan model Waterfall dan Prototype untuk pengembangan aplikasi pada sistem informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Waterfall lebih cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan bersifat generik, sedangkan Prototype lebih

efektif untuk proyek yang membutuhkan perubahan kebutuhan tinggi. Penelitian ini masih terbatas pada dua metode dan belum mengimplementasikan sistem rekomendasi otomatis.

Permana et al. [9] menerapkan metode SAW untuk merekomendasikan karyawan terbaik dalam proyek pengembangan perangkat lunak dengan mempertimbangkan lima kriteria seperti keahlian teknis, pengalaman, produktivitas, loyalitas, dan kerjasama tim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SAW efektif dalam menyusun peringkat dan memberikan rekomendasi objektif berdasarkan pembobotan nilai. Namun, penelitian ini belum menerapkan SAW pada konteks pemilihan metode SDLC.

Nubatonis [10] membandingkan tiga metode pengambilan keputusan multikriteria yaitu AHP, SAW, dan TOPSIS untuk pemilihan tempat wisata. Hasil analisis menunjukkan bahwa SAW menghasilkan nilai preferensi tertinggi (0,9677) dan mampu memberikan hasil yang paling konsisten dengan realita di lapangan. Penelitian ini menegaskan bahwa SAW cocok digunakan dalam kasus yang memiliki data kriteria terstruktur dan bobot yang jelas.

Baldanullah, Adhania, dan Fitriati [11] membandingkan metode SAW, Weighted Product (WP), dan TOPSIS dalam menentukan jurnalis terbaik. Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat sedikit perbedaan skor, hasil peringkat yang diberikan oleh SAW sangat selaras dengan metode lainnya dan lebih mudah diimplementasikan dalam sistem berbasis web. SAW dinilai lebih transparan dan tidak terlalu kompleks dibandingkan WP dan TOPSIS.

Seniv [4] menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk memilih metode SDLC berdasarkan kriteria proyek, menghasilkan akurasi hingga 83%. Penelitian ini menggunakan MCDA yang kompleks dan masih manual.

Mishra dan Alzoubi [13] membandingkan efektivitas Agile dan metode tradisional dengan pendekatan pohon keputusan dan menyimpulkan bahwa Agile cenderung lebih sukses dalam proyek dengan kebutuhan berubah, namun terbatas pada dua metode saja.

Pramartha, Jayadi, dan Atmaja [14] mengembangkan sistem rekomendasi berbasis web semantik yang dikombinasikan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk meningkatkan akurasi rekomendasi berdasarkan profil pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu menghasilkan rekomendasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menegaskan bahwa SAW dapat diintegrasikan dengan pendekatan lain untuk meningkatkan kualitas rekomendasi.

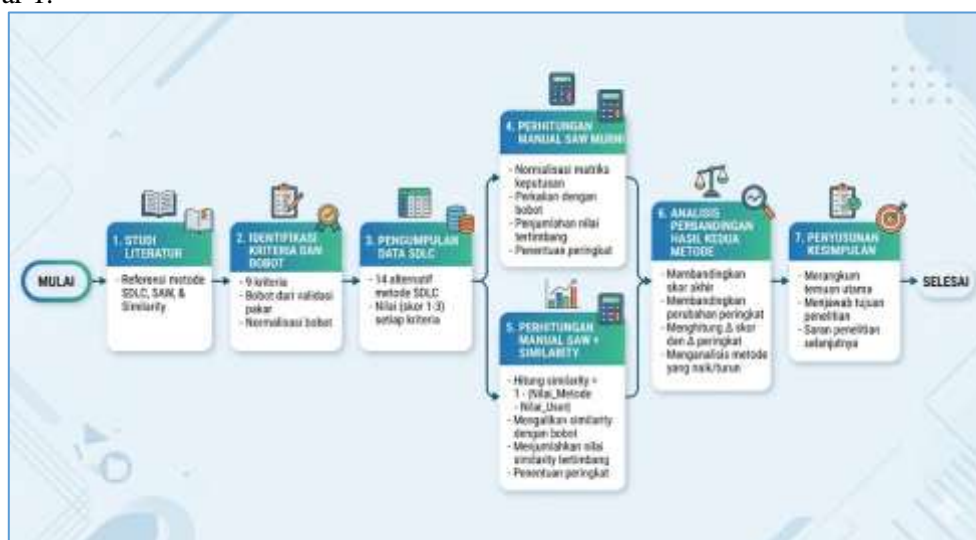
Selain itu, Siva, Assegaf, Pahlevi, dan Yaqin [15] melakukan survei terhadap berbagai metode SDLC menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR). Penelitian ini mengidentifikasi dan membandingkan karakteristik, kelebihan, dan kekurangan dari masing-masing metode SDLC. Hasil penelitian menekankan pentingnya kriteria seperti skala proyek, tingkat risiko, dan perubahan kebutuhan dalam pemilihan metode.

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, terdapat celah penelitian (research gap) yaitu minimnya sistem rekomendasi otomatis berbasis SAW yang dikombinasikan dengan metode similarity dalam konteks pemilihan metode SDLC. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan analisis perbandingan antara SAW murni dan SAW+Similarity, sehingga dapat diketahui pendekatan mana yang menghasilkan rekomendasi lebih sesuai dengan karakteristik proyek.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimental komparatif untuk menganalisis perbandingan antara metode Simple Additive Weighting (SAW) murni dan SAW yang dikombinasikan dengan similarity dalam sistem pendukung keputusan pemilihan metode Software Development Life Cycle (SDLC). Penelitian dilaksanakan melalui tujuh tahapan prosedural yang sistematis, dimulai dari studi literatur, identifikasi kriteria dan bobot, pengumpulan data karakteristik metode SDLC, perhitungan manual SAW murni, perhitungan manual SAW+Similarity, analisis perbandingan, hingga penyusunan kesimpulan. Seluruh proses perhitungan dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel untuk memastikan akurasi dan transparansi hasil, kemudian hasil kedua metode dibandingkan untuk melihat perbedaan skor, perubahan peringkat, serta tingkat

kesesuaian rekomendasi terhadap karakteristik proyek. Diagram alir prosedur penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram alir prosedur penelitian

3.1 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa karakteristik proyek perangkat lunak yang diperoleh melalui studi literatur dan observasi terhadap proyek-proyek pengembangan sistem informasi skala kecil hingga menengah. Karakteristik tersebut meliputi sembilan kriteria: estimasi durasi proyek, tingkat risiko proyek, kompleksitas sistem, anggaran, ukuran tim, tingkat pengalaman tim, keterlibatan pengguna, perubahan kebutuhan, dan kebutuhan dokumentasi. Setiap kriteria memiliki tiga nilai kualitatif (rendah/średang/tinggi atau padanannya) yang dikonversi ke skor 1-3.

Penelitian menggunakan 14 alternatif metode SDLC yang umum digunakan dalam industri pengembangan perangkat lunak yaitu Waterfall, Agile, Scrum, RAD, Prototype, Spiral, Extreme Programming (XP), V-Model, Incremental, Iterative, Big Bang, DevOps, TDD (Test-Driven Development), dan Lean Development.

3.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

SAW merupakan metode penjumlahan terbobot yang bekerja dengan menjumlahkan nilai setiap alternatif yang telah dikalikan dengan bobot preferensi untuk masing-masing kriteria [3]. Langkah-langkah dalam metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang memuat semua alternatif dan nilai setiap alternatif terhadap semua kriteria.
2. Normalisasi matriks keputusan dilakukan menggunakan persamaan (1) untuk kriteria benefit dan persamaan (2) untuk kriteria cost:
 - o Untuk kriteria benefit: $R_{ij} = x_{ij} / x_{max}$ (1)
 - o Untuk kriteria cost: $R_{ij} = x_{min} / x_{ij}$ (2)

Pada persamaan (1), nilai dinormalisasi dengan membagi nilai setiap alternatif terhadap nilai maksimum pada kriteria tersebut, sedangkan pada persamaan (2), nilai dinormalisasi dengan membagi nilai minimum terhadap nilai setiap alternatif untuk kriteria biaya.

3. Mengalikan nilai normalisasi dengan bobot kriteria (W_j).1
4. Selanjutnya, skor akhir setiap alternatif dihitung menggunakan persamaan (3):
 $S_i = \sum (W_j \times R_{ij})$ (3)
5. Alternatif dengan skor total tertinggi dipilih sebagai rekomendasi terbaik.

3.3 Metode Similarity

Metode similarity dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antara profil proyek yang diinputkan pengguna dengan karakteristik setiap metode SDLC.

Nilai kriteria diskala 1-3 dinormalisasi ke rentang [0,1] menggunakan persamaan (4):

$$x' = \frac{x-x_{min}}{x_{mix}-x_{min}} = \frac{x-1}{3-1} = \frac{x-1}{2} \quad \dots (4)$$

Tingkat kemiripan antara profil proyek dan metode dihitung dengan persamaan (5):

$$Similarity_{ij} = 1 - |x'_{user,j} - x'_{user,ij}| \quad \dots (5)$$

Setelah nilai similarity diperoleh untuk setiap kriteria, Skor preferensi akhir diperoleh melalui persamaan (6):

$$Skor\ Preferensi = S_i = \sum_{j=1}^n (W_j \times Similarity_{ij}) \quad \dots (6)$$

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi: (1) studi literatur untuk mengumpulkan referensi tentang metode SDLC, SAW, dan similarity; (2) identifikasi kriteria dan bobot penilaian; (3) pengumpulan data karakteristik 14 metode SDLC; (4) perhitungan manual menggunakan metode SAW murni; (5) perhitungan manual menggunakan metode SAW+Similarity; (6) analisis perbandingan hasil kedua metode; dan (7) penyusunan kesimpulan.

3.5 Kriteria dan Bobot

Kesembilan kriteria yang digunakan beserta bobotnya disajikan pada Tabel 1. Bobot awal diperoleh dari hasil validasi pakar dan telah dinormalisasi agar total bobot berjumlah 1.

Table 1 Kriteria dan bobot penilaian

Kode	Kriteria	Bobot Normalisasi	Jenis
C1	Estimasi Durasi Proyek	0.1778	Cost
C2	Tingkat Risiko Proyek	0.0111	Cost
C3	Kompleksitas Sistem	0.0444	Cost
C4	Anggaran	0.0222	Cost
C5	Ukuran Tim	0.1778	Benefit
C6	Tingkat Pengalaman Tim	0.0111	Benefit
C7	Keterlibatan Pengguna	0.2667	Benefit
C8	Perubahan Kebutuhan	0.2667	Cost
C9	Kebutuhan Dokumentasi	0.0222	Cost

4 Hasil dan Pembahasan

4.1. Data Input Proyek

Untuk keperluan analisis perbandingan, digunakan satu skenario proyek dengan karakteristik seragam pada nilai "menengah" atau "sedang" untuk seluruh kriteria. Tabel 2 menyajikan detail input proyek yang digunakan.

Table 2 Data input karakteristik proyek

Kriteria	Pilihan	Skor Raw	Nilai Normalisasi
Estimasi Durasi Proyek	Menengah	2	0.6667
Tingkat Risiko Proyek	Sedang	2	0.6667
Kompleksitas Sistem	Sedang	2	0.6667
Anggaran	Sedang	2	0.6667
Ukuran Tim	Sedang	2	0.6667
Tingkat Pengalaman Tim	Menengah	2	0.6667
Keterlibatan Pengguna	Sedang	2	0.6667
Perubahan Kebutuhan	Berubah Minor	2	0.6667
Kebutuhan Dokumentasi	Sedang	2	0.6667

4.2. Hasil Perhitungan SAW Murni

Perhitungan SAW murni dilakukan dengan menormalisasi matriks keputusan dari 14 metode SDLC terhadap 9 kriteria, kemudian mengalikan dengan bobot dan menjumlahkannya. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Tabel 3.

Table 3 Hasil perhitungan SAW murni

Metode Sdlc	Skor Saw Murni	Peringkat
Devops	0.8407	1
Scrum	0.8370	2
Iterative	0.8037	3
Agile	0.7815	4
Prototype	0.7630	5
Spiral	0.7629	6
Rad	0.7260	7
Extreme Programming (Xp)	0.7223	8
Test-Driven Development (Tdd)	0.6703	9
V-Model	0.5851	10
Incremental	0.5777	11
Waterfall	0.5370	12
Lean Development	0.4260	13
Big Bang	0.4223	14

Berdasarkan Tabel 3, metode DevOps memperoleh skor tertinggi (0,8407) dan direkomendasikan sebagai metode terbaik. Hal ini disebabkan karena DevOps memiliki nilai tinggi pada kriteria benefit seperti ukuran tim (besar) dan pengalaman tim (tinggi), yang sesuai dengan bobot kriteria tersebut.

4.3. Hasil Perhitungan SAW + Similarity

Perhitungan SAW yang dikombinasikan dengan similarity dilakukan dengan membandingkan nilai normalisasi profil user (Tabel 2) terhadap nilai normalisasi setiap metode SDLC. Nilai similarity dihitung menggunakan rumus (4), kemudian dikalikan dengan bobot dan dijumlahkan menggunakan rumus (5).

Table 4 Hasil perhitungan SAW + similarity

Metode Sdlc	Skor Similarity	Peringkat
Test-Driven Development (Tdd)	0.9963	1
Incremental	0.9852	2
V-Model	0.9778	3
Lean Development	0.8556	4
Waterfall	0.8185	5
Iterative	0.8000	6
Spiral	0.7629	7
Devops	0.7593	8
Scrum	0.7593	9
Prototype	0.7407	10
Rapid Application Development (Rad)	0.7185	11
Extreme Programming (Xp)	0.6926	12
Big Bang	0.6815	13
Agile	0.6481	14

Berdasarkan Tabel 4, metode TDD (Test-Driven Development) memperoleh skor tertinggi (0,9963) dan direkomendasikan sebagai metode terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan rekomendasi utama setelah metode similarity diterapkan.

4.4. Analisis Perbandingan

Tabel 5 menyajikan perbandingan lengkap antara hasil SAW murni dan SAW+Similarity.

Table 5 Perbandingan hasil SAW murni dan SAW + similarity

Metode SDLC	Skor SAW	Peringkat SAW	Skor SAW+Similarity	Peringkat SAW+Similarity	Selisih Skor	Perubahan Peringkat
TDD	0.6703	9	0.9963	1	+0.3260	↑ +8

Incremental	0.5777	11	0.9852	2	+0.4075	↑ +9
V-Model	0.5851	10	0.9778	3	+0.3927	↑ +7
Lean	0.4260	13	0.8556	4	+0.4296	↑ +9
Waterfall	0.5370	12	0.8185	5	+0.2815	↑ +7
Iterative	0.8037	3	0.8000	6	-0.0037	↓ -3
Spiral	0.7629	6	0.7629	7	0.0000	↓ -1
DevOps	0.8407	1	0.7593	8	-0.0814	↓ -7
Scrum	0.8370	2	0.7593	9	-0.0777	↓ -7
Prototype	0.7630	5	0.7407	10	-0.0223	↓ -5
RAD	0.7260	7	0.7185	11	-0.0075	↓ -4
XP	0.7223	8	0.6926	12	-0.0297	↓ -4
Big Bang	0.4223	14	0.6815	13	+0.2592	↑ +1
Agile	0.7815	4	0.6481	14	-0.1334	↓ -10

Dari Tabel 5, dapat diamati beberapa temuan penting. Pertama, sebanyak 6 metode mengalami kenaikan peringkat (TDD, Incremental, V-Model, Lean, Waterfall, Big Bang), 7 metode mengalami penurunan peringkat (Iterative, DevOps, Scrum, Agile, Prototype, RAD, XP), dan 1 metode (Spiral) berada pada peringkat yang sama namun posisinya turun karena tergeser metode lain.

Kedua, metode TDD, Incremental, dan V-Model mengalami kenaikan peringkat paling signifikan. Ketiga metode ini memiliki kesamaan karakteristik yaitu pendekatan iteratif atau bertahap serta penekanan kuat pada aktivitas pengujian dan validasi. Hal ini menunjukkan bahwa untuk proyek dengan karakteristik seragam "menengah", metode-metode tersebut memiliki tingkat kemiripan yang tinggi.

Ketiga, metode DevOps, Scrum, dan Agile mengalami penurunan peringkat paling drastis. Metode-metode ini lebih cocok untuk proyek dengan perubahan kebutuhan tinggi (Agile, Scrum) atau infrastruktur kompleks (DevOps), sehingga kurang sesuai dengan profil proyek yang memiliki perubahan kebutuhan minor.

Keempat, terjadi peningkatan rentang skor antara peringkat tertinggi dan terendah. Pada SAW murni, rentang skor adalah 0,4184 (dari 0,8407 ke 0,4223). Pada SAW+Similarity, rentang skor meningkat menjadi 0,5740 (dari 0,9963 ke 0,4223). Peningkatan rentang ini menunjukkan bahwa metode similarity memiliki kemampuan diskriminasi yang lebih baik dalam membedakan tingkat kesesuaian antar metode.

Kelima, skor metode terpilih mengalami peningkatan signifikan sebesar 15,56% (dari 84,07% menjadi 99,63%). Peningkatan ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat kepercayaan yang lebih tinggi terhadap rekomendasi yang dihasilkan ketika menggunakan pendekatan similarity.

4.5. Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan metode similarity memberikan pengaruh nyata terhadap proses pengambilan keputusan dalam sistem rekomendasi. Perbedaan mendasar antara SAW murni dan SAW+Similarity terletak pada cara keduanya memproses data kriteria.

SAW murni bekerja dengan menormalisasi nilai setiap alternatif terhadap nilai maksimum atau minimum pada kolom yang sama. Pendekatan ini efektif untuk membandingkan alternatif secara absolut, namun kurang mempertimbangkan pola kesesuaian antara profil proyek dan karakteristik metode. Akibatnya, metode dengan nilai ekstrim (sangat tinggi atau sangat rendah) cenderung mendapat skor tinggi jika sesuai dengan bobot kriteria benefit atau cost.

Sementara itu, metode similarity bekerja dengan menghitung tingkat kemiripan antara nilai profil user dan nilai setiap metode pada setiap kriteria. Pendekatan ini lebih mampu menangkap pola kesesuaian karena semakin dekat nilai user dengan nilai metode, semakin tinggi skor yang diperoleh. Hal ini menjelaskan mengapa metode TDD, Incremental, dan V-Model yang memiliki nilai seragam "menengah" pada banyak kriteria menjadi lebih diunggulkan ketika menggunakan pendekatan similarity.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Baldanullah et al. [11] yang menyatakan bahwa SAW memiliki keunggulan dalam hal kesederhanaan dan transparansi. Namun, penelitian ini juga

menunjukkan bahwa SAW dapat ditingkatkan kualitas rekomendasinya dengan mengombinasikannya dengan metode similarity, terutama untuk kasus-kasus yang memerlukan pencocokan pola.

Metode Spiral memiliki skor identik (0,7629) pada kedua pendekatan (SAW murni dan SAW+Similarity). Namun, peringkatnya berubah dari peringkat 6 pada SAW murni menjadi peringkat 7 pada SAW+Similarity. Hal ini disebabkan karena pada SAW+Similarity, terdapat lima metode lain (TDD, Incremental, V-Model, Lean, Waterfall) yang memiliki skor lebih tinggi (0,8000 ke atas) sehingga menempati peringkat 1-5, sementara Spiral tetap pada skor 0,7629 dan tergeser ke peringkat 7. Peristiwa ini menunjukkan bahwa skor identik tidak selalu menghasilkan peringkat identik jika distribusi skor metode lain berubah secara signifikan.

5 Kesimpulan

Berdasarkan analisis perbandingan yang telah dilakukan antara metode Simple Additive Weighting (SAW) murni dan SAW yang dikombinasikan dengan similarity pada sistem pendukung keputusan pemilihan metode SDLC, dapat disimpulkan bahwa kedua metode menghasilkan rekomendasi yang berbeda, di mana SAW murni merekomendasikan DevOps sebagai metode terbaik dengan skor 84,07%, sedangkan SAW yang dikombinasikan dengan similarity merekomendasikan Test-Driven Development (TDD) sebagai metode terbaik dengan skor 99,63% atau terjadi peningkatan skor sebesar 15,56 poin persentase. Penerapan metode similarity mengakibatkan perubahan distribusi peringkat pada seluruh metode SDLC, dengan 7 metode mengalami kenaikan peringkat (TDD, Incremental, V-Model, Lean, Waterfall, Big Bang) dan 7 metode mengalami penurunan peringkat (Iterative, DevOps, Scrum, Prototype, RAD, XP, Agile), di mana metode TDD, Incremental, dan V-Model mengalami kenaikan peringkat paling signifikan karena memiliki karakteristik yang mirip dengan profil proyek yang diuji, sementara metode DevOps, Scrum, dan Agile mengalami penurunan peringkat karena karakteristiknya kurang sesuai dengan profil proyek. Pendekatan similarity terbukti menghasilkan rekomendasi yang lebih sesuai dengan karakteristik proyek karena mempertimbangkan tingkat kemiripan antara profil proyek dan karakteristik setiap metode SDLC, serta memiliki kemampuan diskriminasi yang lebih baik yang ditunjukkan dengan rentang skor yang lebih lebar (0,5740) dibandingkan SAW murni (0,4184), sehingga penelitian ini membuktikan bahwa kombinasi SAW dengan similarity dapat meningkatkan kualitas rekomendasi dalam sistem pendukung keputusan pemilihan metode SDLC.

Referensi

- [1] S. Martinez, M. Johannes, dan W. X. Tan, "Evaluating how Development Methodology Software is used," Vol. 4, No. 1, hal. 33–39, 2024.
- [2] S. M. Asif Hossain dan R. Khan Shayoni, "SDLC-Based Software Development Decision Support Systems: A Systematic Literature Review," *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, Vol. 8, No. 11, 2023, DOI: 10.5281/zenodo.10226059.
- [3] M. I. Hossain, "Software Development Life Cycle (SDLC) Methodologies for Information Systems Project Management," *Int. J. Multidiscip. Res.*, Vol. 5, No. 5, hal. 1–36, 2023, DOI: 10.36948/ijfmr.2023.v05i05.6223.
- [4] M. M. Seniv, "Method for Selecting a Software Development Methodology Taking Into Account Project Characteristics," *Radio Electron. Comput. SCI. Control*, No. 2, hal. 134, 2023, DOI: 10.15588/1607-3274-2023-2-14.
- [5] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, Vol. 1, No. October, 2020.
- [6] H. N. Widya Ningsih, "Perbandingan Model Waterfall dan Metode Prototype untuk Pengembangan Aplikasi pada Sistem Informasi," *J. Inf. Syst. Educ. Dev.*, Vol. 2, No. 1, hal. 13–19, 2024, DOI: 10.62386/jised.v2i1.50.
- [7] R. D. Estrada-Esponda, M. López-Benítez, G. Matturro, dan J. C. Osorio-Gómez, "Selection of Software Agile Practices using Analytic Hierarchy Process," *Heliyon*, Vol. 10, No. 1, 2024, DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e22948.
- [8] E. R. Rahmi, E. Yumami, dan N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi berbasis Website: Systematic Literature Review," *Remik*, Vol. 7, No. 1, hal. 821–834, 2023, DOI: 10.33395/remik.v7i1.12177.

- [9] P. P. Lunak, Y. A. Permana, I. P. Nugroho, P. T. Maulana, dan T. F. Ajiji, “Penerapan *Simple Additive Weighting* dalam Merekomendasikan Karyawan untuk Pekerjaan,” Vol. 6, No. 1, hal. 468–477, 2025.
- [10] P. Metode, T. Dan, T. Wisata, dan D. I. Manggarai, “Perbandingan Metode *Topsis* dan *Simple Additive Weighting* untuk Pemilihan Tempat Wisata di Manggarai Timur,” hal. 224–233, 2021.
- [11] N. I. S. Baldanullah, F. Adhania, dan D. Fitriati, “*Comparison of SAW, WP, and TOPSIS Methods in Determining the Best Journalists*,” *J. Ris. Inform.*, Vol. 5, No. 1, hal. 129–138, 2022, DOI: 10.34288/jri.v5i4.199.
- [12] L. Laguna Salvadó, E. Villeneuve, D. Masson, A. Abi Akle, dan N. Bur, “*Decision Support System for Technology Selection based on Multi-Criteria Ranking: Application to NZEB refurbishment*,” *Build. Environ.*, Vol. 212, hal. 108786, 2022, DOI: 10.1016/j.buildenv.2022.108786.
- [13] A. Mishra dan Y. I. Alzoubi, “*Structured Software Development Versus Agile Software Development: A Comparative Analysis*,” *Int. J. Syst. Assur. Eng. Manag.*, Vol. 14, No. 4, hal. 1504–1522, 2023, DOI: 10.1007/s13198-023-01958-5.
- [14] C. Pramatha, I. P. I. S. Jayadi, dan I. D. M. B. Atmaja, “Pengembangan Sistem Rekomendasi melalui Pendekatan *Web Semantik* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*,” *SINTECH (Science Inf. Technol. J.)*, Vol. 5, No. 2, hal. 139–153, 2022, DOI: 10.31598/sintechjournal.v5i2.1216.
- [15] F. Siva, S. M. U. Assegaf, S. A. Pahlevi, dan M. A. Yaqin, “Survei Metode-Metode *Software Development Life Cycle* dengan Metode *Systematic Literature Review*,” *Ilk. J. Comput. SCI. Appl. Informatics*, Vol. 5, No. 2, hal. 36–52, 2023, DOI: 10.28926/ilkomnika.v5i2.447.