



Penerapan Metode *Hybrid* SAW-WP dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Penggunaan Platform Digital Meeting

Hana Khairunnas^{1*}, Frisky Suryo Lam Aji², Andri Prayoga³

¹⁻³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

Email: khairunnashakha@gmail.com^{1*}, friskysuryolamaji123@gmail.com², andrip032910@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: khairunnashakha@gmail.com

Abstract. *This study addresses the selection of free digital meeting platforms, where user choice may be influenced by habit and popularity rather than a structured multi-criteria assessment. The study aims to evaluate Zoom, Google Meet, and Microsoft Teams using a Decision Support System based on a hybrid Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Product (WP) approach. A quantitative descriptive design was applied using questionnaire data from 230 respondents who had experience using at least two of the three platforms for educational and/or professional activities. Four benefit criteria were evaluated: popularity, user interface/user experience (UI/UX), accessibility, and user satisfaction. SAW was used to normalize the decision matrix, after which the normalized values were processed using WP with criterion weights of 2, 3, 3, and 2, respectively. The detailed calculation produced preference values of 0.514 for Zoom, 0.450 for Google Meet, and 0.036 for Microsoft Teams. Thus, the resulting order was Zoom, Google Meet, and Microsoft Teams. The findings indicate that the hybrid procedure can integrate usage intensity and perceived quality dimensions into a transparent decision-support process. The result is applicable within the respondent context and criteria used in this study.*

Keywords: *Decision Support System; Digital Meeting; Platform Selection; SAW; Weighted Product.*

Abstrak. Penelitian ini membahas pemilihan platform digital meeting versi gratis yang dalam praktiknya dapat dipengaruhi oleh kebiasaan dan popularitas, sehingga diperlukan penilaian multikriteria yang lebih terstruktur. Penelitian bertujuan mengevaluasi Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan pendekatan hybrid Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP). Penelitian menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan data kuesioner dari 230 responden yang pernah menggunakan sedikitnya dua dari tiga platform untuk kegiatan pendidikan dan/atau pekerjaan. Empat kriteria benefit digunakan, yaitu popularitas, user interface/user experience (UI/UX), aksesibilitas, dan kepuasan pengguna. Metode SAW digunakan untuk melakukan normalisasi matriks keputusan, kemudian hasil normalisasi diproses menggunakan WP dengan bobot kriteria masing-masing 2, 3, 3, dan 2. Hasil perhitungan rinci menghasilkan nilai preferensi Zoom sebesar 0,514, Google Meet sebesar 0,450, dan Microsoft Teams sebesar 0,036. Urutan alternatif yang diperoleh adalah Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams. Temuan menunjukkan bahwa prosedur hybrid dapat mengintegrasikan intensitas penggunaan dan dimensi kualitas yang dirasakan pengguna ke dalam proses pendukung keputusan yang transparan. Hasil ini berlaku pada konteks responden dan kriteria yang digunakan dalam penelitian.

Kata kunci: Pemilihan Platform; Produk Tertimbang; Rapat Digital; SAW; Sistem Pendukung Keputusan.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan transformasi digital mendorong penggunaan platform digital meeting dalam pendidikan, bisnis, dan pekerjaan. Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams menjadi beberapa layanan yang digunakan untuk komunikasi dan kolaborasi jarak jauh. Literatur yang dirujuk dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga platform memiliki karakteristik yang berbeda pada aspek fitur, keamanan, kualitas komunikasi, kolaborasi, serta pengalaman penggunaan (Haitan, 2022; Prameswary et al., 2023; Setia Sandi Ariyanto et al., 2025).

Dalam praktiknya, pemilihan platform dapat dilakukan berdasarkan kebiasaan, popularitas, atau rekomendasi, tanpa mempertimbangkan beberapa kriteria secara bersamaan. Padahal, pengguna juga perlu memperhatikan kemudahan penggunaan, aksesibilitas, dan kepuasan. Studi tentang Google Meet menggunakan WebQual 4.0 menunjukkan keterkaitan kualitas layanan dengan kepuasan pengguna, sedangkan studi komparatif terhadap platform rapat daring menunjukkan adanya kelebihan dan kekurangan pada masing-masing platform (Prihastanto, 2020; Haitan, 2022).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan pendekatan Multi Criteria Decision Making (MCDM) dapat digunakan untuk mengolah beberapa kriteria menjadi dasar perbandingan alternatif. SAW umum digunakan untuk normalisasi dan agregasi berbobot, sedangkan WP menghitung preferensi melalui operasi perkalian berpangkat. Penelitian terdahulu telah menerapkan SAW maupun WP pada berbagai kasus pengambilan keputusan, tetapi penerapan hybrid SAW-WP secara khusus untuk pemilihan platform digital meeting masih menjadi ruang yang dapat dikaji lebih lanjut (Giri & Dewa, 2023; Noviyanti et al., 2025; Sulistiono et al., 2025; Manurung et al., 2026).

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini menerapkan hybrid SAW-WP untuk membandingkan Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams dengan empat kriteria, yaitu popularitas, UI/UX, aksesibilitas, dan kepuasan. Tujuan penelitian adalah memperoleh peringkat alternatif berdasarkan data persepsi dan penggunaan responden serta menunjukkan alur perhitungan yang dapat ditelusuri.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Pendukung Keputusan dan MCDM

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan pada permasalahan yang memerlukan pengolahan data dan pertimbangan alternatif. Dalam penelitian ini, SPK digunakan untuk mengolah data penilaian pengguna menjadi peringkat tiga platform digital meeting. Pendekatan MCDM dipilih karena evaluasi tidak hanya bergantung pada satu ukuran, tetapi menggunakan beberapa kriteria secara simultan (Aurelia et al., 2022; Sudipa et al., 2023).

Simple Additive Weighting (SAW)

SAW melakukan normalisasi nilai alternatif agar dapat dibandingkan pada skala yang seragam, kemudian menggabungkan nilai tersebut berdasarkan bobot kriteria. Karena seluruh kriteria dalam penelitian ini merupakan benefit, normalisasi dilakukan dengan membagi nilai

alternatif dengan nilai maksimum pada kriteria yang sama. Hasil normalisasi selanjutnya digunakan sebagai masukan tahap WP (Giri & Dewa, 2023; Sulistiono et al., 2025).

$$r_{ij} = x_{ij} / \max(x_{ij})$$

Weighted Product (WP)

WP menghitung preferensi alternatif dengan mengalikan nilai setiap kriteria yang telah dinormalisasi dan dipangkatkan dengan bobotnya. Pada penelitian ini bobot digunakan sebagai tingkat kepentingan relatif, kemudian vektor S dinormalisasi menjadi nilai preferensi V. Prosedur tersebut mengikuti penggunaan WP sebagai metode pengambilan keputusan multikriteria (Riki & Yanti, 2020; Hardika, 2025).

$$S_i = \prod_j (r_{ij})^{w_j} \text{ dan } V_i = S_i / \sum S_i$$

Hybrid SAW-WP

Hybrid SAW-WP dalam penelitian ini berarti SAW digunakan pada tahap normalisasi, sedangkan WP digunakan untuk memperoleh nilai preferensi akhir. Kombinasi tersebut mengikuti pola penelitian yang menggabungkan fungsi normalisasi dan pembobotan/perankingan dalam SPK (Manurung et al., 2026).

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang menjadi dasar penelitian mencakup studi komparatif platform digital meeting, evaluasi kualitas Google Meet, penggunaan SAW/WP, serta pengembangan metode hybrid. Ringkasan sumber yang paling relevan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Studi Terdahulu sebagai Dasar Penelitian.

Peneliti	Relevansi
Haitan (2022)	Zoom, Google Meet, Microsoft Teams; komparasi
Prihastanto (2020)	Kualitas Google Meet; WebQual 4.0
Prameswary et al. (2023)	Efektivitas platform meeting untuk kinerja
Giri & Dewa (2023)	SAW untuk seleksi multikriteria
Noviyanti et al. (2025)	WP untuk sistem pendukung keputusan
Manurung et al. (2026)	Hybrid SAW-WP untuk pengambilan keputusan
Sulistiono et al. (2025)	SAW untuk rekomendasi alternatif
Cahyarani et al. (2026)	Tinjauan metode MCDM dan hybrid

Sumber: Hasil olahan peneliti (2026).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Data primer diperoleh melalui kuesioner dengan skala Likert lima tingkat kepada pengguna platform digital meeting. Populasi penelitian mencakup mahasiswa, guru, dan karyawan yang menggunakan Zoom, Google Meet, atau Microsoft Teams untuk kegiatan pendidikan dan/atau pekerjaan. Responden dipilih dengan kriteria pernah menggunakan minimal dua dari tiga platform dan bersedia mengisi kuesioner secara lengkap. Jumlah responden yang digunakan adalah 230 orang.

Instrumen terdiri atas 15 butir pertanyaan yang dikelompokkan ke dalam tiga konstruk persepsi: kemudahan penggunaan/UI/UX, aksesibilitas, dan kepuasan. Data profil penggunaan digunakan untuk membentuk kriteria popularitas. Seluruh kriteria diperlakukan sebagai benefit. Kriteria dan bobot yang digunakan dalam perhitungan akhir ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan Bobot Penilaian dalam Metode SAW-WP.

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Popularitas	Benefit	2
C2	UI/UX	Benefit	3
C3	Aksesibilitas	Benefit	3
C4	Kepuasan	Benefit	2

Sumber: Hasil olahan peneliti (2026).

Uji validitas pada 15 item menghasilkan nilai r hitung antara 0,533 dan 0,701. Nilai tersebut dicatat sebagai hasil pengujian instrumen pada skripsi sumber. Kriteria reliabilitas yang digunakan menyatakan $\alpha > 0,80$ sebagai sangat reliabel, 0,70–0,80 reliabel, 0,60–0,70 cukup reliabel, dan $< 0,60$ tidak reliabel. Nilai α keseluruhan tidak dicantumkan secara eksplisit pada bagian hasil yang tersedia, sehingga artikel ini tidak menambahkan angka reliabilitas yang tidak terdapat pada sumber.

Tahap analisis dilakukan dengan membentuk matriks keputusan dari nilai rata-rata responden, menormalisasi matriks menggunakan SAW, menghitung vektor S menggunakan WP, kemudian menghitung vektor V untuk memperoleh peringkat akhir. Alur tersebut digunakan secara konsisten untuk tiga alternatif: Google Meet, Zoom, dan Microsoft Teams.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Data

Dari 230 responden, Zoom tercatat digunakan oleh 108 responden, Google Meet oleh 97 responden, Microsoft Teams oleh 23 responden, dan aplikasi lain oleh 2 responden. Data tersebut digunakan sebagai dasar kriteria popularitas dalam matriks keputusan.

Tabel 3. Distribusi Penggunaan Aplikasi Digital Meeting oleh Responden.

Aplikasi	Jumlah	Proporsi
Google Meet	97	42,17%
Zoom	108	46,96%
Microsoft Teams	23	10,00%
Aplikasi lain	2	0,87%
Total	230	100,00%

Sumber: Hasil olahan peneliti (2026).

Matriks Keputusan

Nilai matriks keputusan berasal dari data popularitas dan nilai rata-rata penilaian pada kriteria UI/UX, aksesibilitas, serta kepuasan. Microsoft Teams memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada tiga kriteria kualitas, sedangkan Zoom memperoleh nilai popularitas tertinggi.

Tabel 4. Matriks Keputusan Pemilihan Platform Digital Meeting.

Alternatif	Popularitas	UI/UX	Aksesibilitas	Kepuasan
Google Meet	97,000	3,940	4,059	4,139
Zoom	108,000	3,933	3,979	4,102
Microsoft Teams	23,000	4,183	4,207	4,268
Maksimum	108,000	4,183	4,207	4,268

Sumber: Hasil olahan peneliti (2026).

Normalisasi SAW

Karena seluruh kriteria merupakan benefit, setiap nilai dibagi dengan nilai maksimum pada kolomnya. Hasil normalisasi menunjukkan Zoom memperoleh nilai 1,000 pada popularitas, sedangkan Microsoft Teams memperoleh nilai 1,000 pada UI/UX, aksesibilitas, dan kepuasan.

Tabel 5. Hasil Normalisasi Matriks Keputusan dengan Metode SAW.

Alternatif	Popularitas	UI/UX	Aksesibilitas	Kepuasan
Google Meet	0,898	0,942	0,965	0,970
Zoom	1,000	0,940	0,946	0,961
Microsoft Teams	0,213	1,000	1,000	1,000

Sumber: Hasil olahan peneliti (2026).

Perhitungan Weighted Product

Nilai normalisasi kemudian diproses dengan bobot $C_1=2$, $C_2=3$, $C_3=3$, dan $C_4=2$. Hasil vektor S yang tercatat pada skripsi adalah 0,570 untuk Google Meet, 0,650 untuk Zoom, dan 0,045 untuk Microsoft Teams. Nilai preferensi V diperoleh dengan membagi setiap vektor S dengan jumlah seluruh vektor S.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Weighted Product dan Peringkat Platform Digital Meeting.

Alternatif	Vektor S	Nilai Preferensi V	Peringkat
Zoom	0,650	0,514	1
Google Meet	0,570	0,450	2
Microsoft Teams	0,045	0,036	3

Sumber: Hasil olahan peneliti (2026).

Pembahasan

Hasil hybrid SAW-WP menunjukkan bahwa peringkat akhir tidak hanya ditentukan oleh satu kriteria kualitas. Microsoft Teams memperoleh nilai tertinggi pada UI/UX, aksesibilitas, dan kepuasan, tetapi nilai popularitasnya jauh lebih rendah daripada Zoom dan Google Meet. Sebaliknya, Zoom memperoleh nilai popularitas tertinggi dan tetap memiliki nilai yang relatif tinggi pada tiga kriteria kualitas, sehingga nilai preferensinya menjadi yang terbesar. Google Meet berada di antara kedua alternatif tersebut.

Temuan ini memperlihatkan bahwa penentuan alternatif berubah ketika beberapa kriteria digabungkan dengan bobot. Dalam konteks penelitian ini, popularitas diberi bobot 2, sedangkan UI/UX dan aksesibilitas masing-masing diberi bobot 3 serta kepuasan diberi bobot 2. Dengan demikian, hasil peringkat merupakan konsekuensi dari kombinasi data responden,

bobot kriteria, normalisasi SAW, dan agregasi WP; hasil tersebut tidak dapat dipisahkan dari rancangan kriteria penelitian.

Hasil penelitian sejalan dengan literatur yang menunjukkan bahwa MCDM dapat digunakan untuk membuat proses pengambilan keputusan lebih terstruktur. Penerapan SAW pada seleksi alternatif menunjukkan kemudahan perhitungan dan transparansi, sedangkan WP digunakan untuk membentuk preferensi berbasis bobot (Giri & Dewa, 2023; Suryadi et al., 2025; Noviyanti et al., 2025). Penerapan hybrid SAW-WP juga telah digunakan pada konteks keputusan lain, sementara penelitian ini menerapkannya pada pemilihan platform digital meeting (Manurung et al., 2026).

Terdapat satu perbedaan angka antara abstrak skripsi sumber dan tabel perhitungan rinci: abstrak mencantumkan 0,518; 0,448; dan 0,034, sedangkan tabel hasil akhir dan penjelasan Bab III mencantumkan 0,514; 0,450; dan 0,036. Artikel ini menggunakan angka dari tabel perhitungan rinci karena jumlahnya konsisten terhadap normalisasi vektor S dan menghasilkan total preferensi 1,000. Konsistensi ini penting untuk naskah yang akan diajukan ke jurnal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengolahan data 230 responden dengan hybrid SAW-WP, tiga platform yang dibandingkan menghasilkan nilai preferensi 0,514 untuk Zoom, 0,450 untuk Google Meet, dan 0,036 untuk Microsoft Teams. Urutan alternatif berdasarkan kriteria dan bobot yang digunakan adalah Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode dapat menggabungkan kriteria popularitas, UI/UX, aksesibilitas, dan kepuasan ke dalam proses pengambilan keputusan yang terstruktur.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah alternatif, kriteria, dan karakteristik responden yang ditetapkan dalam penelitian sumber. Selain itu, kriteria popularitas dibentuk dari data frekuensi penggunaan responden, sehingga hasilnya tidak dimaksudkan sebagai ukuran pangsa pasar platform secara umum. Penelitian selanjutnya dapat menambah ukuran kualitas lain, memperluas karakteristik responden, serta membandingkan hasil hybrid SAW-WP dengan metode MCDM lain untuk menguji sensitivitas peringkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Bina Sarana Informatika serta pihak-pihak yang mendukung proses penelitian dan pengumpulan data. Artikel ini merupakan pengembangan dari skripsi berjudul “Penerapan Metode Hybrid SAW-WP dalam Sistem

Pendukung Keputusan untuk Penggunaan Platform Digital Meeting” yang disusun pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika.

DAFTAR REFERENSI

- Adriansyah, M. R., Emalia, L., Abdurahman, F. I., & Ramlan, I. (2026). Financing decision support system using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods. *Electronic, Business, Management and Technology Journal*, 3(2), 111–125. <https://doi.org/10.55208/ebmtj.v3i2.05>
- Aurelia, N., Galuh, T. M., Putri, R. A., & Qodryanto, R. M. (2022). Sistem pendukung keputusan, Decision Support System (DSS). *Information System for Educators and Professionals*, 7(1), 1–10.
- Budi Arifitama, S. T. M. (2025). Sistem pendukung keputusan: Multi criteria decision making dasar (SAW, WP dan AHP). Jakad Media Publishing.
- Cahyarani, K. D., Rahmadani, A., & Dika, R. Y. (2026). Decision support system methods e-commerce platform selection: A systematic literature review. 1, 1026–1035.
- Dewi, I., Khotimah, H., Nasution, R., Hariyati, T., & Rusli, A. (2025). Teori populasi dan pengambilan sampel. *Jurnal Literasiologi*, 12(2), 1–8.
- Giri, I. G. A. U., & Dewa, H. P. M. (2023). Implementation of the Simple Additive Weighting (SAW) method in a decision support system for tourist destination selection in North Bali. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 6(1), 450–459.
- Haitan, O. M. (2022). Comparative analysis of possibilities of using the toolkit of webinar-based platforms Zoom, Google Meet and Microsoft Teams in online-learning. *Information Technologies and Learning Tools*, 87(1), 33–67. <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4441>
- Hardika, P. R. (2025). Analisis implementasi metode Weighted Product dalam sistem. 1(4), 63–67.
- Manurung, U. B., Budayana, I. N., & Sukajaya, I. N. (2026). Penerapan metode SAW-WP dalam pengambilan keputusan untuk pemberian kredit. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 6(1), 54–66. <https://doi.org/10.53866/jimi.v6i1.1185>
- Noviyanti, Deli, A., & Gloria, L. (2025). Decision support system for village head election using the Weighted Product method: Case study in Lumar Village. *Journal of Computing Innovations and Emerging Technologies*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.64472/jciet.v1i1.1>
- Prameswary, H., Safuan, S., & Alkadhim Alhabshy, M. (2023). Efektivitas pertemuan daring menggunakan Zoom, Google Meet dan Microsoft Teams untuk meningkatkan kinerja karyawan. *Action Research Literate*, 8(1), 84–91. <https://doi.org/10.46799/ar1.v8i1.216>
- Prihastanto, P. (2020). Analisis kualitas aplikasi Google Meet pada proses kegiatan rapat dan kegiatan pembelajaran menggunakan metode WebQual 4.0. *Device*, 10(2), 5–12. <https://doi.org/10.32699/device.v10i2.1492>

- Putra, D. D., & Hasugian, A. H. (2025). Web-based decision support system for superior corn seed selection using FMADM and AHP algorithms. *Journal of Information Systems and Technology Research*, 4(3), 246–260. <https://doi.org/10.55537/jistr.v4i3.1331>
- Riki, R., & Yanti, M. (2020). Decision support systems the selection of outstanding students using Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Product (WP) methods. *Bit-Tech*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.32877/bt.v3i1.168>
- Setia Sandi Ariyanto, A., Triwibowo, D. N., & Trivilia, I. (2025). Analisis pengalaman pengguna terhadap platform konferensi video untuk mendukung perkuliahan: Studi evaluasi menggunakan UEQ+. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*, 3(2), 216–227. <https://doi.org/10.33020/jsimtek.v3i2.943>
- Sudipa, I. G. I., Wardoyo, R., Hatta, H. R., Sagena, U., Gunawan, I. M. A. O., Zahro', H. Z., Adhicandra, I., & Efitra, S. K. M. K. (2023). *Multi criteria decision making: Teori & penerapan metode pengambilan keputusan dengan MCDM*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sulistiono, H., Abadi, L. P., & Pujiyanto, R. (2025). Penerapan metode SAW untuk rekomendasi alternatif optimal dalam sistem pendukung keputusan. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 9(2), 388. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v9i2.2188>
- Sumanto, Kalua, A. L., Indriyani, F., Putra, R. I., Asistiyasari, A., & Priandika, A. T. (2026). SOWA method framework: New algorithm for criteria weight balancing with a hybrid subjective and objective approach. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 18(3), 71–86. <https://doi.org/10.5815/ijieeb.2026.03.05>
- Suryadi, A., Adam Muiz, A., & Alpan Hidayat, A. (2025). Implementation of a decision support system for selecting the best supplier using the SAW method. *Bit-Tech*, 7(3), 928–935. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i3.2255>