

Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Seleksi Proposal Penelitian Dosen Internal STT Ronggolawe

Septia Nawang Wulan¹, Adhika Pramita Widjassari²

^{1,2}Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe

E-mail: [1nawangwulan30@gmail.com](mailto:nawangwulan30@gmail.com), [*2dikasari9@gmail.com](mailto:dikasari9@gmail.com)

Abstrak Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk seleksi proposal penelitian dosen internal di STT Ronggolawe. Latar belakang penelitian ini berangkat dari kebutuhan akan proses seleksi yang lebih transparan, efisien, dan objektif, mengingat metode manual sering menghadapi kendala seperti waktu yang lama dan potensi bias. Sistem ini dirancang untuk mengevaluasi proposal berdasarkan kriteria tertentu, seperti perumusan masalah, metode penelitian, peluang luaran penelitian, tinjauan pustaka dan kelayakan anggaran, dengan bobot masing-masing kriteria disesuaikan tingkat kepentingannya. Data diperoleh melalui studi pustaka dan wawancara dengan tim evaluasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu merangking proposal secara akurat dan objektif, dengan proposal PROP3 menempati peringkat tertinggi berdasarkan nilai preferensi sebesar 0.919. Penelitian ini membuktikan bahwa metode SAW efektif mendukung pengambilan keputusan di lingkungan akademik, sekaligus memberikan solusi yang lebih terstruktur dan transparan.

Kata Kunci — dosen, proposal penelitian, simple additive weighting, sistem pendukung keputusan, seleksi

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia akademik, penelitian merupakan salah satu pilar utama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Universitas dan institusi pendidikan termasuk Sekolah Tinggi Teknologi (STT) Ronggolawe Cepu, memiliki tanggung jawab besar dalam mendorong aktivitas penelitian [1], salah satunya melalui program pendanaan internal bagi dosen. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, setiap dosen diwajibkan melaksanakan tridharma perguruan tinggi, yang mencakup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [2]. Selain itu, penelitian juga menjadi bagian penting dari penilaian kinerja dosen, baik untuk keperluan kenaikan jabatan akademik maupun pencapaian akreditasi institusi [3].

Namun, proses seleksi proposal penelitian di STT Ronggolawe Cepu sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan dana, banyaknya proposal yang diajukan, dan perlunya transparansi serta objektivitas dalam penilaian [4]. Proses seleksi yang tidak terstruktur dan kurang terukur dapat menimbulkan ketidakadilan atau berisiko menghadirkan bias dalam pengambilan keputusan [5] dalam pendanaan. Hal ini dapat memengaruhi kualitas penelitian yang didanai dan menghambat pencapaian target institusi, seperti peningkatan publikasi ilmiah atau kontribusi terhadap inovasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu membantu proses seleksi proposal secara objektif, sistematis, dan efisien [6].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu teknik pengambilan keputusan multikriteria yang dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan untuk seleksi proposal penelitian. Metode ini memungkinkan evaluasi proposal berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti relevansi penelitian, kualitas metodologi, kelayakan pendanaan, dan dampak penelitian, dengan memberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya. SAW mendukung penilaian yang lebih objektif, sehingga proposal terbaik dapat dipilih dengan lebih efisien dan adil [7].

Penelitian mengenai SAW dalam penyeleksian penelitian dosen sebelumnya yaitu penelitian oleh [8], mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mendukung proses seleksi penerima hibah penelitian dan pengabdian masyarakat di Universitas Asahan. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode manual yang sebelumnya digunakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), dengan menilai kelayakan berdasarkan enam kriteria utama: pendahuluan, kajian pustaka, unggah proposal, metode penelitian, penggunaan bahasa, dan luaran/output. Hasilnya adalah sistem berbasis *desktop* yang mampu melakukan seleksi secara lebih transparan, terstruktur, dan akurat, sehingga memudahkan pengambilan keputusan dalam menentukan dosen yang berhak menerima hibah internal.

Berikutnya penelitian oleh [9], mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi kelayakan proposal penelitian dosen di Universitas Muslim Indonesia (UMI) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini dirancang untuk membantu LP2S UMI mengelola proses seleksi secara efisien, mulai dari penginputan data hingga perhitungan perengkingan. Proses seleksi mempertimbangkan kriteria seperti perumusan masalah, peluang luaran penelitian, metode penelitian, tinjauan pustaka, dan kelayakan proposal. Hasil perengkingan menentukan kelolosan proposal, dengan nilai di atas 60 dinyatakan layak mendapatkan pendanaan. Pengujian sistem menunjukkan efisiensi yang signifikan, dengan 82% responden menyatakan bahwa sistem ini sangat membantu. Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan metode SAW dapat mempermudah proses seleksi, meningkatkan transparansi, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik di LP2S UMI.

Selanjutnya, penelitian [10] mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk seleksi proposal penelitian dan pengabdian masyarakat menggunakan metode kombinasi *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) guna meningkatkan efisiensi dan objektivitas seleksi yang sebelumnya dilakukan manual. Sistem ini memanfaatkan SAW untuk pembobotan dan normalisasi data, serta WP untuk memperbaiki akurasi penilaian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat menghasilkan keputusan yang cepat dan akurat, dengan proposal terbaik berdasarkan pengujian adalah alternatif a10 (Nurhikma Arifin, S.Kom., MT). Metode ini dinilai efektif untuk mendukung pengambilan keputusan secara objektif dan tepat waktu.

Berdasarkan permasalahan dan literatur yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk seleksi proposal penelitian internal dosen di STT Ronggolawe Cepu. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi proses seleksi, mendukung pengambilan keputusan yang transparan dan akuntabel, serta mendorong terciptanya penelitian yang relevan dan berdampak bagi institusi dan masyarakat. Dengan adanya sistem pendukung keputusan berbasis SAW, diharapkan proses evaluasi dapat dilakukan lebih efektif, sekaligus menjadi model yang dapat diterapkan di berbagai institusi pendidikan lainnya.

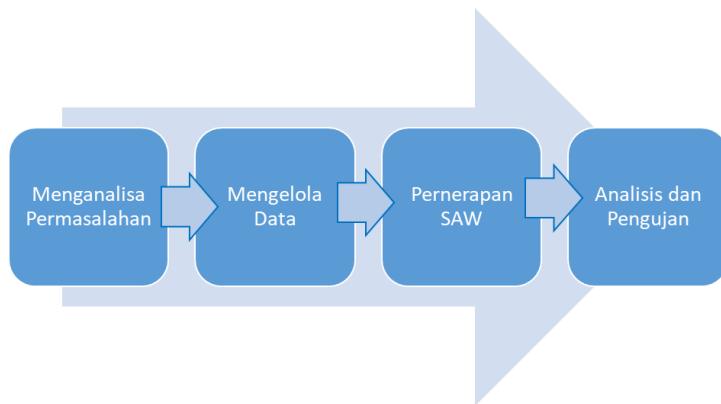
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan terapan dengan memanfaatkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengevaluasi kelayakan proposal penelitian dosen internal di STT Ronggolawe. Data penelitian diperoleh melalui dua metode utama:

- a) Studi literatur, yang melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti buku, artikel, jurnal, situs web, dan dokumen terkait untuk mendukung penyusunan penelitian.
- b) Wawancara, yang dilakukan dengan individu berpengalaman dalam proses pengusulan proposal penelitian dosen internal di STT Ronggolawe

2.1 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan seleksi proposal penelitian internal dosen di STT Ronggolawe. Alur penelitian dirancang untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan institusi dalam meningkatkan transparansi, objektivitas, dan efisiensi proses seleksi. Gambar 1 berikut ini merupakan alur penelitian yang diusulkan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Dalam analisis data untuk menentukan kelulusan usulan proposal penelitian dosen, ditetapkan beberapa kriteria sebagai dasar penilaian yang akan menjadi acuan dalam proses pengambilan keputusan. Kriteria-kriteria tersebut disajikan pada tabel 1 berikut, merujuk pada kriteria yang ditetapkan oleh kemendikbudristek yang digunakan pada penelitian Ayu dan Sri, 2024 [4].

Tabel 1. Kriteria Proposal Penelitian

No	Kriteria Proposal Penelitian	Kode Kriteria
1	Perumusan Masalah: <ul style="list-style-type: none">• Ketajaman dalam merumuskan masalah• Kejelasan tujuan penelitian	C1
2	Peluang Luaran Penelitian: <ul style="list-style-type: none">• Potensi untuk publikasi ilmiah• Kontribusi terhadap pengembangan Iptekes• Kemungkinan pengayaan bahan ajar	C2
3	Metode Penelitian: <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dan kesesuaian metode yang digunakan	C3
4	Kelayakan Penelitian: <ul style="list-style-type: none">• Kesesuaian waktu pelaksanaan• Kesesuaian anggaran yang diusulkan• Kompetensi dan kesesuaian personalia	C4
5	Tinjauan Pustaka: <ul style="list-style-type: none">• Relevansi sumber pustaka• Kemutakhiran literatur• Penyusunan daftar pustaka yang sistematis	C5

Pada penerapan metode SAW, perlu ditentukan bobot untuk masing-masing kriteria yang digunakan dalam evaluasi proposal penelitian dosen. Bobot ini merepresentasikan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria dalam pengambilan keputusan, sehingga kriteria dengan prioritas lebih tinggi akan memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap hasil akhir. Penentuan bobot dilakukan melalui proses wawancara dengan tim evaluasi di LPPM STT Ronggolawe dan disusun berdasarkan kesepakatan.

Tabel 2 berikut menyajikan bobot masing-masing kriteria yang digunakan dalam analisis:

Tabel 2. Tabel Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria
C1	0.25
C2	0.25
C3	0.20
C4	0.20
C5	0.10

2.2 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode yang digunakan dalam seleksi proposal penelitian dosen yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW). Penting untuk memahami bahwa metode ini dirancang untuk memberikan solusi yang sistematis, objektif, dan efisien. SAW bekerja dengan menilai dan merangking alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan.

Metode ini melibatkan beberapa tahapan utama, dimulai dari identifikasi masalah hingga pemilihan alternatif terbaik. Setiap tahap memiliki peran penting dalam memastikan bahwa keputusan yang diambil tidak hanya akurat tetapi juga dapat dipertanggungjawabkan. Berikut (seperti yang tersaji pada gambar 2) adalah alur proses yang akan digunakan untuk menerapkan metode SAW dalam konteks seleksi proposal penelitian dosen.



Gambar 2. Alur Proses (Tahapan) Metode SAW

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penilaian oleh tim penilai atas proposal yang diusulkan oleh dosen yang disebut alternatif berikut ini adalah tabel nilai alternatifnya di setiap kriteria penilaian seleksi proposal, tersaji pada tabel 3. Untuk data yang digunakan adalah sampel menggunakan 10 data usulan tahun 2024.

Tabel 3. Tabel Penilaian Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif	Nama Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	PROP1	80	70	80	70	80
2	PROP2	80	80	70	70	70
3	PROP3	90	70	80	70	80
4	PROP4	70	50	80	60	80
5	PROP5	50	60	82	70	82
6	PROP6	85	55	80	75	80
7	PROP7	82	70	65	85	65
8	PROP8	75	75	85	74	70
9	PROP9	62	50	75	80	80
10	PROP10	80	80	70	70	70

Selanjutnya adalah menghitung normalisasi matriks dimana pada ke lima kriteria merupakan kriteria yang benefit (keuntungan). Berikut ini adalah contoh menghitungnya untuk alternatif PROP1 pada kriteria penilaian C1.

$$DS1 \text{ pada } C1 = \frac{80}{\max \{80;80;90;70;50;85;82;75;62,80\}} = \frac{80}{90} = 0,89$$

Berikut ini adalah hasil setelah semua nilai dari alternatif dilakukan perhitungan normalisasi terhadap semua kriteria penilaian, maka hasilnya akan seperti yang tersaji pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Normalisasi Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif	Nama Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	PROP1	0.89	0.88	0.94	0.82	0.98
2	PROP2	0.89	1.00	0.82	0.82	0.85
3	PROP3	1.00	0.88	0.94	0.82	0.98
4	PROP4	0.78	0.63	0.94	0.71	0.98
5	PROP5	0.56	0.75	0.96	0.82	1.00
6	PROP6	0.94	0.69	0.94	0.88	0.98

7	PROP7	0.91	0.88	0.76	1.00	0.79
8	PROP8	0.83	0.94	1.00	0.87	0.85
9	PROP9	0.69	0.63	0.88	0.94	0.98
10	PROP10	0.89	1.00	0.82	0.82	0.85

Selanjutnya menghitung nilai preferensi (seperti pada gambar 2). Untuk menghitung nilai preferensi alternatif pertama, diinsalkan dengan V1. Sedangkan untuk nilai bobot masing-masing kriteria, telah ditentukan pada tabel 2. Berikut ini contoh menghitung nilai preferensi alternatif pertama (V1).

$$V1 = (0.25 \times 0.89) + (0.25 \times 0.88) + (0.2 \times 0.94) + (0.2 \times 0.82) + (0.1 \times 0.98) = 0.891$$

Berikut ini adalah hasil setelah semua alternatif dihitung nilai preferensinya, maka hasilnya akan seperti yang tersaji pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Preferensi

No	Alternatif	Nilai Preferensi
1	PROP1	0.891
2	PROP2	0.887
3	PROP3	0.919
4	PROP4	0.778
5	PROP5	0.784
6	PROP6	0.870
7	PROP7	0.879
8	PROP8	0.902
9	PROP9	0.791
10	PROP10	0.887

Berikut ini adalah tahap akhir yaitu melakukan perangkingan. Hasil perangkingan pada seleksi proposal menggunakan metode SAW tersaji pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Perangkingan

No	Alternatif	Nilai Preferensi	Rangking
1	PROP3	0.919	rangking 1
2	PROP8	0.902	rangking 2
3	PROP1	0.891	rangking 3
4	PROP2	0.887	rangking 4
5	PROP10	0.887	rangking 5
6	PROP7	0.879	rangking 6
7	PROP6	0.870	rangking 7
8	PROP9	0.791	rangking 8
9	PROP5	0.784	rangking 9
10	PROP4	0.778	rangking 10

Hasil perangkingan seperti yang ditampilkan pada Tabel 6, menunjukkan bahwa metode SAW berhasil mengidentifikasi proposal terbaik berdasarkan kriteria evaluasi. PROP3 menjadi proposal yang paling direkomendasikan untuk mendapatkan pendanaan karena memiliki nilai preferensi tertinggi yaitu sebesar 0.919, yang mencerminkan kinerja terbaik di semua kriteria yang dinilai. Implementasi metode SAW ini membuktikan bahwa pendekatan yang terstruktur, transparan, dan objektif dapat meningkatkan kualitas proses seleksi proposal penelitian, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan adil.

4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk seleksi proposal penelitian dosen internal di STT Ronggolawe. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dapat digunakan untuk mengevaluasi dan merangking proposal secara sistematis, objektif, dan efisien. Sistem ini mampu meningkatkan transparansi dengan proposal terbaik (PROP3) dipilih berdasarkan nilai preferensi tertinggi sebesar 0.919. Pendekatan ini menunjukkan bahwa metode SAW efektif dalam mendukung pengambilan keputusan di lingkungan akademik.

5. SARAN

Sistem pendukung keputusan berbasis SAW ini dapat terus dikembangkan dengan menambahkan fitur integrasi data berbasis cloud agar mempermudah pengelolaan dan aksesibilitas. Diperlukan pengujian lebih lanjut dengan data yang lebih besar dan kompleks untuk mengukur performa sistem dalam berbagai kondisi. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan kombinasi metode SAW dengan metode lain, seperti TOPSIS atau AHP, untuk meningkatkan akurasi dan fleksibilitas sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. N. Maha, “Dimensi Kinerja Dosen dalam Meningkatkan Prestasi Mahasiswa,” *Manag. Educ. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 10, no. 1, pp. 40–53, 2024.
- [2] Hodi, “Analisis Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi Di Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta,” *J. Manaj. Dirgant.*, vol. 9, pp. 61–71, 2016.
- [3] L. Setiawati, “Implementasi Manajemen Strategi Terhadap Percepatan Kenaikan Jabatan Akademik Dosen,” *J. Ekon. Dan Bisnis Digit.*, vol. 2, no. 3, pp. 19–27, 2023.
- [4] A. O. Sari and S. Wahyuni, “Analisa data Untuk Menentukan Kelulusan Proposal Penelitian Dosen internal STMIK Triguna Dharma Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP),” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 4, pp. 305–317, 2024.
- [5] B. Satria, L. FAJAR, E. Efitra, and I. Efendi, “Metode Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Petugas BPBD Takengon,” *Generation. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 48–58, 2021.
- [6] D. H. Prawiratama, R. Helilintar, and P. Kasih, “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Menggunakan Metode Smart,” in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN SAINS (STAINS) TAHUN 2024*, 2024, vol. 3, no. 1, pp. 1214–1220.
- [7] D. Rahmawati, S. Mardiyati, and S. Solikin, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMA Negeri 210 Jakarta Timur,” *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 3, no. 4, pp. 348–359, 2023.
- [8] Harmayani and B. Armadi, “Implementasi Metode SAW Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Hibah Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen Una,” *JURTI ((Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 139–145, 2020.
- [9] M. B. Rahmat, H. Harlinda, and L. N. Hayati, “Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Kelayakan Proposal Penelitian Dosen Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, vol. 2, no. 2, pp. 96–102, 2021.
- [10] M. Padli, A. A. A. Cirua, and N. Zulkarnaim, “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pada Seleksi Proposal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Menggunakan Metode Mod SAW,” *INFORMATICS Digit. Expert*, vol. 6, no. 2, pp. 155–161, 2024.