

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Dartono¹⁾, Taufiqurrochman²⁾, Jhon Larsen³⁾, Agustinus Rio Trilaksono⁴⁾

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

^{3,4}Prodi Sains Data, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: Dartono, dartono@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

Selecting a thesis supervisor who aligns with a student's research topic is a crucial factor in the successful completion of a final project. In practice, the selection of a thesis supervisor is often handled manually by the study program, taking into account the lecturer's experience and availability. This manual procedure is often subjective and can lead to an imbalance in the supervision load among lecturers. To address this issue, this study aims to analyse a decision support system (DSS) for thesis supervisor selection using the Weighted Product (WP) method. The study was conducted in the Information Systems Study Program at the Swadharma Institute of Technology and Business, involving 30 students and 10 lecturers as respondents. The results indicate that the DSS using the WP method can provide objective recommendations based on measurable assessment criteria and is effective in assisting the thesis supervisor selection process. However, further development of the dynamic weighting is needed to accommodate variations in topics and lecturers' areas of expertise.

Keywords: *decision support, thesis supervisor, weighted product*

Abstrak

Pemilihan dosen pembimbing skripsi yang sesuai dengan topik penelitian mahasiswa merupakan faktor penting dalam keberhasilan penyusunan tugas akhir. Dalam praktiknya, proses penentuan dosen pembimbing masih sering dilakukan secara manual oleh pihak program studi dengan mempertimbangkan pengalaman dan ketersediaan dosen. Prosedur manual tersebut seringkali tidak objektif dan berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan beban bimbingan antar dosen. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Penelitian dilakukan di Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma dengan melibatkan 30 mahasiswa dan 10 dosen sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SPK dengan metode WP mampu memberikan hasil rekomendasi yang objektif berdasarkan kriteria penilaian terukur dan menunjukkan bahwa SPK ini efektif dalam membantu proses penentuan dosen pembimbing skripsi. Namun, masih memerlukan pengembangan dalam aspek pembobotan dinamis untuk mengakomodasi variasi topik dan bidang keahlian dosen.

Kata Kunci: *pendukung keputusan, dosen pembimbing, skripsi, weighted product*

A. PENDAHULUAN

Pemilihan dosen pembimbing skripsi merupakan bagian penting dari proses akademik di perguruan tinggi. Dosen pembimbing berperan sebagai fasilitator, pengarah, dan penilai utama dalam proses penyusunan tugas akhir mahasiswa. Kesesuaian antara topik penelitian mahasiswa dengan bidang keahlian dosen merupakan kunci utama dalam menciptakan bimbingan yang efektif (J. Y. Pratama et al., 2025). Sayangnya, pada banyak institusi pendidikan tinggi, proses penentuan dosen pembimbing masih dilakukan secara manual oleh koordinator skripsi berdasarkan intuisi, pengalaman, atau pemerataan beban kerja, bukan berdasarkan analisis objektif dari data yang tersedia.

Pendekatan manual ini sering kali menimbulkan beberapa permasalahan, seperti ketidaksesuaian topik penelitian dengan bidang keahlian dosen, ketimpangan jumlah bimbingan antar dosen, serta rendahnya kepuasan mahasiswa terhadap proses bimbingan. Hal ini berpotensi menghambat efektivitas proses penyusunan skripsi dan mempengaruhi kualitas hasil penelitian mahasiswa (Untari et al., 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan secara objektif, efisien, dan terukur.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan solusi teknologi yang dapat membantu proses pemilihan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. SPK tidak menggantikan peran pengambil keputusan, tetapi membantu memperjelas dasar pengambilan keputusan melalui pendekatan kuantitatif (Ridwan & Hendrik, 2024). Salah satu metode yang sering digunakan dalam SPK adalah *Weighted Product* (WP), karena metode ini mampu memberikan hasil perankingan yang proporsional dengan bobot kepentingan dari setiap kriteria (Lumban & Syahrizal, 2024).

Dalam konteks pemilihan dosen pembimbing skripsi, metode WP dapat digunakan untuk menilai dosen berdasarkan beberapa kriteria seperti: kesesuaian bidang keahlian terhadap topik mahasiswa, kesesuaian topik penelitian dengan pengalaman dosen, beban bimbingan aktif, dan lama pengalaman membimbing (Suhartini et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan metode WP untuk berbagai keperluan, seperti sistem seleksi siswa berprestasi (Sijabat et al., 2025), sistem seleksi beasiswa (Anisa et al., 2022; Turaina & Karfindo, 2021), pemilihan karyawan terbaik (Sianipar & Hendri, 2023; Sudrajat et al., 2021), dan pemilihan supplier terbaik (Aziz & Mufti, 2024; M. R. Pratama & Jumali, 2024). Namun, penerapan metode WP untuk konteks evaluasi kinerja sistem pemilihan dosen pembimbing masih jarang dilakukan, terutama yang menilai akurasi hasil sistem dibandingkan dengan keputusan aktual serta tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pendukung keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode *Weighted Product*. Fokus penelitian diarahkan pada pengukuran tingkat akurasi sistem dalam menghasilkan rekomendasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk perancangan sistem pendukung keputusan di lingkungan institusi agar lebih efisien, objektif, dan adaptif terhadap kebutuhan akademik.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode evaluatif, yang bertujuan untuk menganalisis tingkat kinerja dan akurasi sistem pendukung keputusan berbasis metode *Weighted Product*.

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma, Jakarta. Waktu penelitian berlangsung selama bulan Mei - Agustus 2025, meliputi tahap pengumpulan data, analisis data, perhitungan, dan rekomendasi hasil.

Populasi penelitian adalah seluruh dosen pembimbing dan mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi. Sampel diambil sebanyak 10 dosen pembimbing dan 30 mahasiswa menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan keterlibatan aktif dalam proses bimbingan skripsi.

Data dikumpulkan melalui beberapa metode yaitu Observasi, terhadap sistem SPK yang telah digunakan di kampus. Wawancara, dengan koordinator skripsi untuk mengetahui prosedur penentuan pembimbing.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 10 dosen pembimbing dan 30 mahasiswa tingkat akhir di Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma. Dari 30 mahasiswa, sebanyak 18 mahasiswa laki-laki (60%) dan 12 mahasiswa perempuan (40%). Sebagian besar dosen berusia antara 35–50 tahun dan memiliki pengalaman membimbing minimal lima tahun.

Metode *Weighted Product* (WP) digunakan untuk menentukan dosen pembimbing terbaik berdasarkan empat kriteria utama. Prosedur penyelesaiannya terdiri dari beberapa tahap berikut:

1. Penentuan Kriteria Penilaian (Cj)

Langkah pertama yang dilakukan Adalah dengan menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan dalam metode WP.

Tabel 1. Penentuan Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Jenis	Keterangan
C1	Kesesuaian bidang keahlian	Benefit	Semakin tinggi semakin baik
C2	Kesesuaian topik skripsi	Benefit	Semakin tinggi semakin baik
C3	Beban bimbingan aktif	Cost	Semakin rendah semakin baik
C4	Pengalaman membimbing	Benefit	Semakin tinggi semakin baik

2. Penentuan Bobot Tiap Kriteria (Wj)

Bobot diberikan berdasarkan hasil wawancara dengan koordinator skripsi dan survei pada mahasiswa.

Tabel 2. Penentuan Bobot Tiap Kriteria

Kriteria	Bobot	Jenis
C1	0.40	Benefit
C2	0.30	Benefit
C3	0.20	Cost
C4	0.10	Benefit

Normalisasi bobot dilakukan agar jumlah total = 1.

$$w_j' = \frac{w_j}{\sum w_j} = [0.4, 0.3, 0.2, 0.1] \quad (1)$$

3. Penentuan Alternatif

Sepuluh dosen dijadikan alternatif simulasi berdasarkan data aktual. Disajikan dalam [D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10].

4. Perhitungan Metode WP

Pemberian nilai terhadap setiap kriteria tertulis dalam skala 1-5 berdasarkan hasil evaluasi sistem dan data aktual dosen:

Tabel 3. Pemberian Nilai Alternatif terhadap Setiap Kriteria

Dosen	C1	C2	C3	C4
D1	5	4	3	5

Dosen	C1	C2	C3	C4
D2	4	5	2	4
D3	3	4	4	3
D4	5	5	5	5
D5	2	3	3	2
D6	4	2	1	4
D7	3	5	2	3
D8	4	4	4	4
D9	1	2	5	1
D10	5	3	2	5

Pada metode WP, kriteria *benefit* (semakin besar semakin baik) bernilai positif, sedangkan kriteria *cost* (semakin kecil semakin baik) bernilai negatif pada pangkat bobotnya.

Sehingga, vektor bobot dengan arah kriteria adalah:

$$W = [0.4, 0.3, -0.2, 0.1] \quad (2)$$

Karena C3 adalah cost, dipakai dengan tanda negatif saat pangkat: $[0.4, 0.3, -0.2, 0.1]$.

Untuk setiap alternatif i , hitung:

$$S_i = \prod_{j=1}^4 x_{ij}^{w_j} \quad (3)$$

di mana:

- X_{ij} = nilai alternatif i terhadap kriteria j
- W_j = bobot kriteria j (untuk kriteria cost, gunakan eksponen negatif).

Selanjutnya perhitungan normalisasi nilai

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_k S_k} \quad (4)$$

Urutkan berdasarkan V_i (paling besar = peringkat terbaik).

Sehingga di dapat hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4. Normalisasi Nilai

Dosen	S_i (rounded)	V_i (%)	Rank
D2	28.217	12.52	1

Dosen	S_i (rounded)	V_i (%)	Rank
D1	27.207	12.07	2
D10	27.065	12.01	3
D4	26.265	11.65	4
D6	24.623	10.92	5
D7	24.437	10.84	6
D8	22.974	10.19	7
D3	19.896	8.83	8
D5	15.784	7.00	9
D9	0.8923	3.96	10

Berdasarkan tabel 4 tersebut dapat dilihat bahwa Dosen D2 memperoleh nilai tertinggi sebesar 12,52%, sehingga dapat direkomendasikan sebagai alternatif terbaik untuk menjadi dosen pembimbing skripsi. Nilai ini menunjukkan bahwa D2 memiliki kombinasi paling optimal antara kesesuaian bidang keahlian, kesesuaian topik penelitian, serta beban bimbingan yang relatif ringan dan pengalaman yang baik dibandingkan dengan alternatif lainnya.

Dosen D1 dan D10 menempati peringkat kedua dan ketiga dengan nilai V_i yang tidak jauh berbeda, masing-masing sebesar 12,07% dan 12,01%, menunjukkan bahwa ketiga dosen tersebut memiliki potensi yang hampir seimbang dalam aspek kompetensi dan kesesuaian dengan kriteria penilaian.

Sebaliknya, dosen D9 memperoleh nilai terendah yaitu 3,96%, disebabkan oleh rendahnya nilai kesesuaian bidang keahlian serta tingginya beban bimbingan aktif yang sedang dijalankan. Dengan demikian, dosen tersebut menjadi alternatif terakhir dalam daftar rekomendasi.

Secara keseluruhan, hasil perhitungan metode *Weighted Product* ini menghasilkan urutan prioritas dosen pembimbing skripsi secara kuantitatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Nilai V_i tertinggi menunjukkan dosen dengan tingkat preferensi tertinggi dalam proses pemilihan pembimbing. Dengan pendekatan ini, pengambilan keputusan dapat dilakukan

lebih objektif karena didasarkan pada parameter terukur dan pembobotan yang sistematis.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode *Weighted Product* (WP) mampu memberikan hasil rekomendasi dosen pembimbing skripsi yang objektif berdasarkan kriteria penilaian terukur, dosen dengan nilai preferensi tertinggi adalah Dosen D2 ($V = 12,52\%$) sehingga direkomendasikan sebagai pembimbing utama, urutan selanjutnya adalah Dosen D1 dan Dosen D10, yang memiliki potensi hampir setara untuk menjadi alternatif pembimbing.

Hasil ini membuktikan bahwa metode WP dapat menjadi pendekatan efektif dalam sistem pendukung keputusan di lingkungan perguruan tinggi, khususnya untuk proses pemilihan dosen pembimbing skripsi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan dalam bentuk sistem pendukung keputusan berbasis web agar dapat digunakan secara *real-time* oleh pihak program studi.

Kriteria penilaian dapat diperluas dengan memasukkan faktor lain seperti reputasi penelitian, waktu luang dosen, dan kesesuaian metodologi skripsi.

Disarankan untuk melakukan pengujian pada sampel dosen dan mahasiswa yang lebih banyak, sehingga hasilnya lebih representatif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, D., Ningrum, W. S., Kusumo, R., & Putri, W. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Weighted Product. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(8), 483–491. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i8.1064>
- Aziz, N. K., & Mufti. (2024). Penerapan Metode Weighted Product pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Berbasis Web. *Ticom: Technology of Information and Communication*, 12(2), 56–63. <https://doi.org/10.70309/ticom.v12i2.110>
- Lumban, R., & Syahrizal, M. (2024). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Dosen Non Komputer Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Journal of Computing and Informatics Research*, 3(3), 225–231. <https://doi.org/10.47065/comforch.v3i3.1492>
- Pratama, J. Y., Buntoro, G. A., & Zulkarnain, I. A. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Algoritma TOPSIS. *MEKAR: Journal Information System and Computer Application*, 1(2), 72–82. <https://doi.org/10.65475/ks7p0068>
- Pratama, M. R., & Jumali, M. A. (2024). Pemilihan Supplier Bahan Baku Biji Plastik Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(3), 1688–1695. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i3.30946>
- Ridwan, & Hendrik, B. (2024). Review Metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Terbaik untuk Seleksi Proposal Penelitian: Evaluasi Berdasarkan Kriteria Efektivitas dan Akurasi. *Journal of Education Research*, 5(4), 6456–6462. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1960>
- Sianipar, D., & Hendri. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product Pada PT.Steadfast Marine, Pontianak. *Co-Science: Computer Science*, 3(1), 33–41. <https://doi.org/10.31294/coscience.v3i1.1566>
- Sijabat, R. R. M., Simanjuntak, R. P., &

- Sipayung, S. P. (2025). Perbandingan Metode SAW dan Weighted Product dalam Pemilihan Siswa Berprestasi. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(1), 13–23.
<https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/saintek/article/view/1905>
- Sudrajat, R., Fajar, I. M., & Budi, E. S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Pendekatan Metode Weighted Product di Kopi Wangsa. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(2), 92–97.
<https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/829>
- Suhartini, Permana, B. A. C., Purwa, L. S., & Putra, H. M. (2024). Penerapan Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Dosen Pembimbing Skripsi. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 7(1), 82–92.
<https://doi.org/10.29408/jit.v7i1.23971>
- Turaina, R., & Karfindo. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Weighted Product. *Ensiklopedia of Journal*, 4(1), 112–120.
<https://doi.org/10.33559/eoj.v3i5.987>
- Untari, R., Alawiyah, N., Permatasari, L., Sulistiyarini, F., & Melati, S. Q. (2022). Faktor-Faktor Penghambat Mahasiswa Dalam Menyusun Skripsi. *Academica: Journal of Multidisciplinary Studies*, 6(2), 189–204.
<https://doi.org/10.22515/academica.v6i2.5712>