

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik di SMKN 4 Soppeng Menggunakan Metode WP

Andi Zulkifli Nusri¹, Faisal², Andi Mufti Anugerah³, Aidil⁴, Arwandi⁵, Saiful⁶,
Jumriani⁷, Amanda Syaputri⁸

^{1,8}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Lamappapoleonro

^{1,8}Jl. Salotungo, Watansoppeng, Kec. Lalabata, Kab. Soppeng, Sulawesi Selatan, 90811

Email: ¹andizulkifli51@gmail.com, ²faisal1270504@gmail.com, ³anggakadir0@gmail.com,

⁴aidiledil98@gmail.com, ⁵wan130103@gmail.com, ⁶saifulsaharman@gmail.com, ⁷jumrianirani191@gmail.com,
⁸amandasyaputri170@gmail.com

Abstrak

SMKN 4 Soppeng merupakan salah satu sekolah kejuruan yang terus mengembangkan kualitas tenaga pendidikannya. Namun, proses penentuan guru terbaik di sekolah tersebut masih dilakukan secara manual melalui musyawarah internal, sehingga sering menimbulkan ketidakpuasan dari guru yang dinilai karena hasil penilaian dianggap kurang objektif dan tidak terukur. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang mampu melakukan perhitungan penilaian guru terbaik menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Pada penelitian ini, kriteria dan bobot ditentukan melalui penyebaran kuesioner kepada tim penilai, kemudian sistem melakukan proses normalisasi, pembobotan, dan perankingan untuk mendapatkan alternatif guru terbaik yang paling optimal. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan *Web Engineering* dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang mampu mempercepat proses pengolahan data penilaian guru, meningkatkan objektivitas penilaian, serta membantu pihak sekolah dalam menentukan guru terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan, Guru Terbaik, Weighted Product, Penilaian Kinerja, Berbasis Web.

Abstract

SMKN 4 Soppeng is a vocational school that continues to develop the quality of its teaching staff. However, the process of determining the best teacher at the school is still done manually through internal deliberation, which often leads to dissatisfaction from the assessed teachers because the assessment results are considered less objective and immeasurable. To overcome this problem, this study designed a web-based Decision Support System (DSS) that is able to calculate the best teacher assessment using the Weighted Product (WP) method. In this study, the criteria and weights are determined by distributing questionnaires to the assessment team, then the system performs a normalization, weighting, and ranking process to obtain the most optimal alternative for the best teacher. The system was developed using a Web Engineering approach with the PHP programming language and a MySQL database. The results of the study indicate that the designed application is able to accelerate the process of processing teacher assessment data, increase the objectivity of the assessment, and assist the school in determining the best teacher based on predetermined criteria.

Keywords: Decision Support System, Best Teacher, Weighted Product, Performance Assessment, Web-Based.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai lembaga pendidikan untuk memanfaatkan sistem berbasis komputer dalam mendukung proses pengambilan keputusan, termasuk pada sektor pendidikan (Yudistira & Sari, 2020). Salah satu penerapan teknologi tersebut adalah dalam penentuan guru terbaik di lingkungan sekolah. Guru memiliki peran penting dalam peningkatan

mutu pendidikan, sehingga pemberian penghargaan terhadap guru berprestasi menjadi langkah strategis untuk meningkatkan motivasi dan kinerja tenaga pendidik (Djufri, Abdullah, & Turuy, 2020).

Namun demikian, proses pemilihan guru terbaik sering kali masih dilakukan secara manual, tanpa adanya dasar penilaian yang terukur dan sistematis. Penilaian yang hanya mengandalkan persepsi individu dapat

menimbulkan ketidakadilan dan mengurangi objektivitas hasil keputusan. Oleh karena itu, diperlukan suatu Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang mampu membantu pengambil keputusan dalam menilai guru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan secara terukur dan terstandarisasi (Lumban & Syahrizal, 2024).

Decision Support System (DSS) Sistem pendukung keputusan atau decision support system (DSS) adalah suatu sistem informasi untuk membantu manajer dalam proses pengambilan keputusan setengah terstruktur (semi structured) supaya lebih efektif dengan menggunakan model-model analitis dan data yang tersedia (Jogianto, 2003). Menurut Keen dan Scoot Morton, Sistem pendukung keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem penunjang pendukung keputusan adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan (Kusrini, 2008).

Weighted Product merupakan pengambilan keputusan berdasarkan analisis multi kriteria yang sangat terkenal dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria (Kurniawan & Purba, 2018)(Asiati et al. n.d.). Salah satu metode FMADM adalah metode Weighted Product yang merupakan kumpulan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa istilah kriteria pengambilan keputusan (Mulawarman, 2011).(Mulawarman et al. 2011) Beberapa Alasan menggunakan metode WP adalah, peneliti menggunakan metode Metode Weighted Product karena waktu dalam perhitungan lebih singkat, rumusnya lebih simple dan mudah diingat. Metode WP lebih efisien dibandingkan metode lain yang tergolong dalam penyelesaian MADM. Alasan kedua dengan metode WP waktu yang digunakan lebih pendek dalam hal perhitungan (Rahma, Nasir, & Putra, 2019).

Langkah-langkah metode Weighted Product dalam pengambilan keputusan antara lain adalah sebagai berikut (Burhanuddin, 2017).(Ridha 2025)

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan.
- b. Menentukan rating kecocokan pada setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Menentukan bobot preferensi pada setiap kriteria
- c. Kemudian mengalihkan semua atribut dengan bobot sebagai pangkat positif untuk keuntungan dan negatif bagi cost atau biaya.
- d. Hasil dari perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai V untuk setiap alternatif.
- e. Berikutnya mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti diatas, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut guna dan nilai terendah untuk atribut biaya.
- f. Kemudian membagi nilai V bagi setiap alternatif ideal.

Metode Weihgted Product (WP) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan. Jadi metode ini tidak perlu dinormalisasikan. Langkah awal dari metode ini adalah menghitung perkalian bobot rating kepentingan kriteria dari alternatif dengan cara :

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Dimana :

W : Bobot Kriteria/subkriteria

j : Kriteria

Setelah mendapatkan hasil dari perbaikan bobot kepentingan, langkah selanjutnya mencari vektor S dengan cara perkalian matrik antara nilai dari subkriteria alternatif pertama dipangkatkan dengan jumlah bobot kepentingan pertama lalu dikalikan dengan subkriteria alternatif kedua pangkat jumlah bobot kedua hingga seterusnya, rumus mencari vektor s adalah :

$$s_i = s_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \text{ dengan } i = 1, 2 \dots m$$

Dimana :

S: Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector S

X: Nilai kriteria

W: Bobot Kriteria/subkriteria

i: Alternatif

j: Kriteria

n: Banyaknya Kriteria

Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

$$v_i = \frac{s_i}{\sum s_i}$$

Dimana :

V: Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

S: Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector S

i: Alternatif

2. METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

1. Identifikasi Masalah : mengidentifikasi permasalahan dalam proses pemilihan guru terbaik yang masih dilakukan secara manual oleh seluruh siswa.
2. Analisis Kebutuhan Sistem : menentukan kebutuhan data dan kriteria penilaian guru terbaik.
3. Perancangan Sistem : merancang sistem SPK (Sistem Penunjang Keputusan) menggunakan metode WP (*Weighted Product*).
4. Implementasi dan Uji Coba : menerapkan sistem dan menguji hasil aplikasi menggunakan data guru.
5. Evaluasi Sistem : menilai efektivitas system pemilihan guru dalam membantu pengambilan keputusan.

Kriteria dan Bobot Penilaian Guru

Kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan guru terbaik beserta bobotnya adalah sebagai berikut ini :

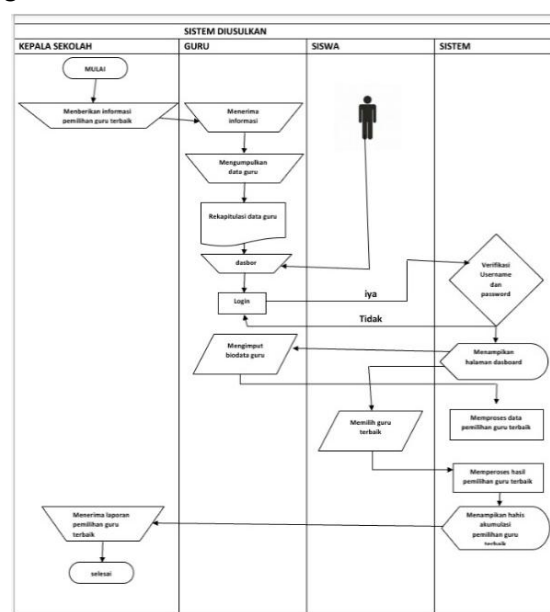
Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian Guru

No.	KERITERIA	Bobot
1	Kompetensi Profesional	0.30
2	Kepribadian & Etika	0.25
3	Padagogik	0.20

4	Interaksi & Komunikasi	0.15
5	Prestasi & Inovasi	0.10

Desain Sistem

sistem yang diusulkan bertujuan untuk menggambarkan sebuah proses. Dimana dari system yang berjalan, pengolahan data tersebut terdiri dari input process dan output. Sistem yang dirancang ini menggunakan media computer sebagai bagian dari sistem dan diaplikasikan ke dalam aplikasi sistem yang di usulkan seperti gambar di bawah :



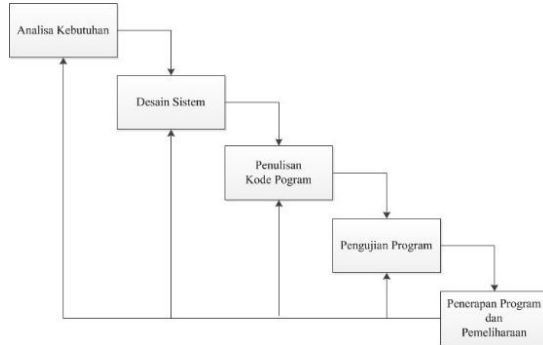
Gambar 2. Sistem Yang Diusulkan

Perancangan sistem merupakan gambaran secara umum mengenai proses dan interaksi yang terjadi antara pengguna dan program dalam suatu aplikasi. Tahap ini bertujuan untuk memberikan penjelasan alur data serta fungsi-fungsi yang akan dijalankan oleh sistem. Salah satu metode yang umum digunakan dalam menggambarkan kebutuhan fungsional adalah Use Case, karena mampu menjelaskan hubungan antara aktor dan sistem secara jelas dan terstruktur ((Sommerville, 2016; Pressman & Maxim 2023)).

Pengembangan Sistem Waterfal

Model Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat berurutan dalam proses pembuatannya. Model ini sebenarnya dikenal sebagai Linear

Sequential Model dan sering disebut sebagai *classic life cycle* atau model waterfall. Disebut waterfall karena setiap tahapan dalam pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga prosesnya berlangsung secara linear dan berurutan (Pressman & Maxim, 2019; Sommerville, 2016).

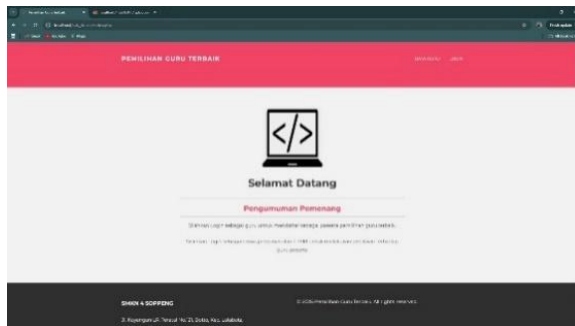


Gambar 3. Pengembangan Sistem *Waterfal*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Dashboard

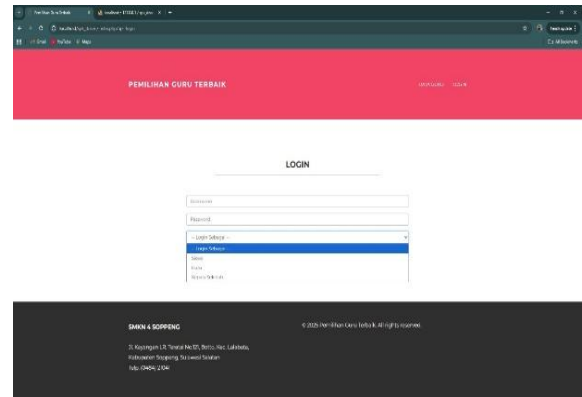
Halaman Dashboard menampilkan data guru, login dan pengumuman pemenang.



Gambar 1. Halaman Dashboard

Halaman Login

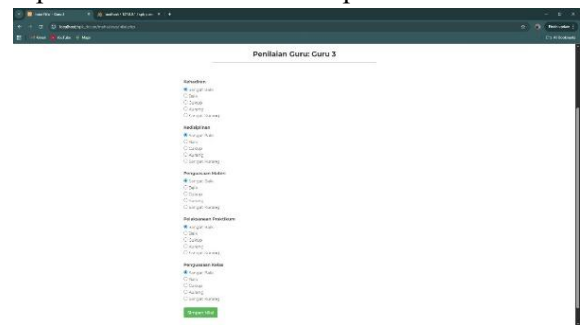
Halaman Login Menampilkan username, password dan memiliki level 3 opsi untuk login (siswa, guru, kepala sekolah.)



Gambar 2. Halaman Login

Halaman Penilaian

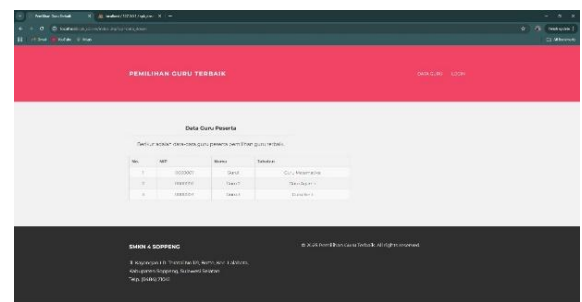
Pada halaman penilaian siswa menilai guru yang dipilih dan kemudian tersimpan di dashboard.



Gambar 4. Halaman Penilaian

Halaman Data Guru

Halaman data guru yang sudah mendaftar ke web pemilihan guru terbaik.



Gambar 5. Halaman Data Guru

Halaman Pemenang Pemilihan

Halaman hasil pemenang pemilihan guru terbaik ditampilkan di dashboard utama .

Ranking	NIP	Nama
1	000001	Guru 1
2	000002	Guru 2
3	000003	Guru 3

Gambar 6. Halaman Pemenang

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian mengenai *Penilaian Guru Terbaik SMKN 4 Soppeng* berhasil menghasilkan sebuah sistem evaluasi yang lebih objektif, terukur, dan akurat dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan. Penerapan Decision Support System (DSS) yang didukung metode komputasi seperti AI, Expert System, Data Mining, Machine Learning, dan Deep Learning mampu mengolah berbagai indikator kinerja guru secara cepat dan konsisten.

Sistem ini memberikan peringkat guru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan seperti kompetensi pedagogik, kedisiplinan, inovasi pembelajaran, administrasi mengajar, dan umpan balik siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi mampu meminimalkan subjektivitas penilaian manual dan meningkatkan transparansi proses pemilihan guru terbaik. Dengan demikian, sistem ini efektif membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan secara lebih tepat, akurat, dan berbasis data.

4.2 Saran

1. Pengembangan teknologi AI dan Machine Learning dapat diarahkan untuk memprediksi performa guru pada periode berikutnya serta memberikan rekomendasi peningkatan kualitas mengajar.
2. Integrasi Expert System perlu dilakukan untuk menyediakan saran otomatis terkait strategi pembelajaran yang sesuai profil masing-masing guru.
3. Perluasan fitur DSS seperti dashboard analitik, laporan otomatis, dan notifikasi peningkatan kinerja dapat semakin

memperkuat pengambilan keputusan sekolah.

4. Penerapan Data Mining dapat membantu sekolah memahami pola kelemahan dan keunggulan guru sehingga dapat digunakan untuk perencanaan pelatihan yang lebih tepat sasaran.
5. Eksplorasi model Deep Learning dapat dilakukan untuk analisis teks umpan balik siswa dan dokumen penilaian, sehingga insight yang dihasilkan lebih mendalam.
6. Pihak sekolah diharapkan melakukan pembaruan data secara rutin, karena kualitas keputusan sangat bergantung pada akurasi dan kelengkapan data yang digunakan oleh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- (Sommerville, 2016; Pressman & Maxim, 2019).
2023. "Fundamental Concepts Of Software."
- Puteri, J. N., Supriyadi, D., Larasvaty, C., & Billianto, B. (2019, November). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pengajar (Dosen) Terbaik Fakultas Teknologi Industri dan Informatika IT Telkom Purwokerto Menggunakan Metode TOPSIS. In *Conference on Electrical Engineering, Telematics, Industrial technology, and Creative Media (CENTIVE)* (Vol. 2, No. 1, pp. 66-73).
- Nur Hidayat, D., Bagus Setiawan, A., & Nur Farida, I. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa Baru Berbasis Web Di Smk Intensif Baitussalam Tanjunganom Menggunakan Metode K-Means Clustering* (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- Asiati, Devi, Gutomo Bayu Aji, Vanda Ningrum, Fuat Edi Kurniawan, Luther Aruan, and Yanti Astrelina Purba. "Research Summary Employment Opportunities And Human Resources Development In Digital Era : A Case Study in Industrial Sector."
- Djufri, Abdullah, & Turuy, 2020. 2020. "IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN." 3(3): 175-82.
- Lumban & Syahrizal, 2024. 2024. "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Dosen Non Komputer Terbaik

- Menggunakan Metode Weighted Product (WP).” 3(3): 225–31. doi:10.47065/comforch.v3i3.1492.
- Mulawarman, Aji Dedi, Iwan Triyuwono, Gugus Irianto, and Unti Ludigdo. 2011. “Menuju Teori Akuntansi Syariah Baru.” 1(1): 61–78.
- Ridha, Rizki Novanda. 2025. “Entrepreneurship Intention in Agricultural Sector of Young Generation in Indonesia.” 11(1): 76–89. doi:10.1108/APJIE-04-2017-022.
- Rusdianto, Stephanie, and Ria Chaniago. 2019. “Penerapan Abstract Syntax Tree Dan Algoritma Damerau-Levenshtein Distance Untuk Mendeteksi Plagiarisme Pada Berkas Source Code.” *Jurnal Telematika* 13(2): 105–10. doi:10.61769/telematika.v13i2.236.
- Rahma, P., Nasir, M., & Putra, A. (2019). Implementasi Metode Weighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Tunjangan Profesi Guru Lanjutan pada Dinas Pendidikan Kabupaten Ogan Komering Ilir, Bina Darma Conference on Computer Science. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma, 263-269.
- Jogianto, 2003, Sistem Teknologi Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kusrini, 2008, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Turban, E., Sharda, R., Delen, D., Aronson, J. E., Lian, T. P., & King, D. (2015). *Business intelligence and analytics: systems for decision support*. Pearson.
- De Leoz, M. L. A., Duewer, D. L., Fung, A., Liu, L., Yau, H. K., Potter, O., ... & Said, N. (2020). NIST interlaboratory study on glycosylation analysis of monoclonal antibodies: comparison of results from diverse analytical methods. *Molecular & Cellular Proteomics*, 19(1), 11-30.