

# Penggunaan Algoritma Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan Metode Pembelajaran Terbaik

**Diterima:**  
10 Mei 2023  
**Revisi:**  
10 Juli 2023  
**Terbit:**  
1 Agustus 2023

<sup>1\*</sup>Ariek Trias Indria, <sup>2</sup>Patmi Kasih  
<sup>1-2</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri

**Abstrak**— Kegiatan belajar mengajar tidak lepas dengan yang namanya metode pembelajaran. Guru yang kesulitan menentukan metode pembelajaran, keberadaannya didalam kelas diabaikan dan suasana kelas menjadi ramai. Dengan melihat kondisi tersebut dirancanglah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi bagi guru dalam menentukan metode pembelajaran yang tepat, sehingga metode tersebut dapat merangsang motivasi belajar siswa, kemampuan siswa dalam memahami materi, membuat siswa lebih semangat dan aktif dalam pembelajaran. Sistem ini menggunakan algoritma weighted product untuk menganalisa kriteria, melakukan perhitungan dan perbandingan terhadap data alternatif. Teknik pengambilan data antara lain dari hasil pengisian angket, wawancara, observasi. Pada sistem yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa sistem bantu ini berhasil dijadikan rekomendasi bagi guru dalam menentukan metode pembelajaran terbaik. Dari hasil input data dalam sistem, diketahui rekomendasi keputusan untuk kelas 8A menggunakan metode eksperimen dengan nilai 0,1932, kelas 8B menggunakan metode demonstrasi dengan nilai 0,1842 sedangkan 8C menggunakan metode ceramah dengan nilai 0,1970.

**Kata Kunci**— Metode pembelajaran; sistem pendukung keputusan; weighted product

**Abstract**— *Teaching and learning activities cannot be separated from the so-called learning method. Teachers who have difficulty determining learning methods, their presence in the class is ignored and the class atmosphere becomes crowded. By looking at these conditions a decision support system was designed that can provide recommendations for teachers in determining appropriate learning methods, so that these methods can stimulate student learning motivation, students' ability to understand material, make students more enthusiastic and active in learning. This system uses a weighted product algorithm to analyze criteria, perform calculations and rank alternative data. Data collection techniques include the results of filling out questionnaires, interviews, observations. In the system that has been created, it can be concluded that this assistive system has been used as a recommendation for teachers in determining the best learning method. From the results of input data into the system, it is known that decision recommendations for class 8A use the experimental method with a value of 0.1932, class 8B use the demonstration method with a value of 0.1842 while 8C uses the lecture method with a value of 0.1970.*

**Keywords**— *learning methods; decision support system; weighted product*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

## Penulis Korespondensi:

Ariek Trias Indria,  
Teknik Informatika,  
Universitas Nusantara PGRI Kediri,

---

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang paling penting bagi setiap orang [1]. Guru merupakan kunci keberhasilan dalam pendidikan karena disini guru berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan siswa di sekolah [2]. Guru ingin dapat mengontrol seluruh proses pembelajaran [3]. Oleh karena itu, guru harus memiliki pemahaman yang memadai tentang prinsip-prinsip pembelajaran, termasuk pemilihan metode, yang harus menjadi dasar perencanaan kegiatan belajar mengajar [4]. Didalam kegiatan belajar mengajar, tak asing lagi dengan yang namanya metode pembelajaran [5]. Metode pembelajaran dapat mempengaruhi jalannya pembelajaran dan terhadap perkembangan kreatifitas serta motivasi belajar siswa. Pembelajaran yang efektif memberikan dampak yang sangat baik bagi siswa nantinya di lingkungan sekolah [6].

Pentingnya mengetahui metode pembelajaran ini adalah dalam hal motivasi siswa dalam belajar yang meningkat. Siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal apabila guru tepat dalam menggunakan metode pembelajaran [7]. Dalam menggunakan metode pembelajaran di sekolah, guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang berbeda antara satu kelas dengan kelas lainnya, sehingga diperlukan adanya kemampuan guru menguasai dan menerapkan berbagai metode pembelajaran. Semakin baik metodenya, semakin efektif dalam mencapai tujuan [8]. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru harus menggunakan metode pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan kelas. Kurang memadainya metode pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi kualitas proses pembelajaran itu sendiri [9].

Ternyata di dalam kondisi riilnya, masih ada guru yang kesulitan dalam menentukan metode pembelajaran untuk diterapkan di kelas, akibatnya siswa tidak merespon guru dalam memberikan materi dikelas, mereka berbicara sendiri dengan teman sebangkunya atau membuat kegaduhan didalam kelas [10]. Maka, melihat kondisi tersebut, maka dirancanglah sebuah sistem bantu yang dapat menjadi rekomendasi bagi guru dalam menentukan metode pembelajaran yang tepat.

Dalam penelitian ini, algoritma weighted product dipilih untuk menganalisis dan mengurutkan kriteria untuk menentukan metode pembelajaran terbaik berdasarkan kriteria yang sudah dipilih [11]. Perancangan penelitian serupa telah dipublikasikan [12]. Algoritma weighted product ini digunakan karena mudah dalam menanggapi kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisis berbagai kriteria [13]. Algoritma weighted product dalam penelitian ini digunakan sebagai alat untuk menentukan metode pembelajaran yang tepat untuk menghasilkan keputusan terkomputerisasi yang objektif dan mengurangi human error. Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat membantu memberikan saran kepada para guru yang mengalami kesulitan dalam menentukan metode pembelajaran yang terbaik berdasarkan hasil yang diberikan oleh sistem tersebut.

## II. METODE

Metode penelitian ini adalah cara mengetahui hasil dari suatu permasalahan yang lebih mendetail.

### 2.1 Teknik Pengambilan Sampling dan Data

Sampling pada penelitian ini diambilkan 3 kelas VIII. Sampling dipilih karena dianggap sesuai untuk penelitian dan memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Dalam pengujian sistem pendukung keputusan ini, dilakukan pengambilan data seperti wawancara, observasi, dan penyebaran angket untuk menentukan keberhasilan metode weighted product dalam menentukan metode pembelajaran terbaik

### 2.2 Metode Weighted Product

*Weighted Product* (WP) adalah salah satu metode sistem pendukung keputusan yang termasuk ke dalam kategori *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM)[14]. Metode *weighted product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan[15]. Sedangkan rumus pada metode *Weighted Product* sebagai berikut:

Rumus nilai bobot W

$$W_j = \frac{W_j}{\sum_{j=1}^n W_j} \quad (1)$$

Rumus Vektor Si

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

Rumus Vektor V untuk melakukan perangkingan

$$V_i = \frac{S_i}{S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

Kemudian nilai V paling besar disini menjadi nilai alternatif terbaik[16].

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
K1	Kemampuan Siswa	5
K2	Motivasi Belajar Siswa	4
K3	Situasi Kelas	3
K3	Fasilitas Belajar	2
K4	Kemampuan Guru	1

Tabel 2. Data Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	Metode Ceramah
A2	Metode Diskusi
A3	Metode Demonstrasi
A4	Metode Tanya Jawab
A5	Metode Eksperimen
A6	Metode Resitasi
A7	Metode Karyawisata
A8	Metode Inquiry

Tabel 3 Tabel Kecocokan Data Alternatif

Kd. Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	2	4	5	4
A2	3	2	4	5	4
A3	3	3	3	5	4
A4	3	2	3	5	4
A5	4	4	3	5	3
A6	3	3	3	3	4

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tampilan antarmuka adalah tahapan dimana sistem siap akan dioperasikan pada kondisi sebenarnya sesuai dengan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dibangun dapat menghasilkan tujuan yang dicapai. Sistem pendukung keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan pengguna. Fungsi dari antarmuka ini yaitu memberikan input dan menampilkan output dari sistem yang telah dibangun.

#### 3.1 Implementasi Program

##### 3.1.1. Implementasi Halaman Dashboard

Gambar 1 adalah implementasi halaman dashboard, dimana dihalaman ini memuat semua menu yang ada. Jika pengguna ingin mengakses menu-menu yang tersedia maka tinggal klik menu yang diinginkan. Menu-menu di halaman beranda atau dashboard ini antara lain data kriteria, sub kriteria, data alternatif, keputusan, pengaturan, tombol logout, dan user.



Gambar 1 Implementasi Halaman Dashboard

### 3.1.2. Implementasi Halaman Keputusan

Gambar 2 yaitu Implementasi Halaman Keputusan merupakan halaman atau menu yang berfungsi menampilkan hasil keputusan, mulai dari tabel pencocokan data kriteria, yaitu rekap data yang sesuai dengan data alternatif masing-masing. Di halaman ini terdapat juga tabel penghitungan nilai W (bobot), nilai S (normalisasi) dan nilai V (hasil akhir) serta menampilkan hasil keputusan yang dapat dilihat dari rangking yang ditampilkan seperti dilihat pada Gambar 3.

Alternatif	Nama Alternif	K1	K2	K3	K4	K5	Aksi
A1	Metode Ceramah	5	3	5	3	5	[Aksi]
A2	Metode Diskusi	5	4	4	3	5	[Aksi]
A3	Metode Demonstrasi	3	3	4	5	5	[Aksi]
A4	Metode Tanya Jawab	3	3	3	3	4	[Aksi]
A5	Metode Eksperimen	3	5	3	5	3	[Aksi]
A6	Metode Realisasi	3	3	4	3	4	[Aksi]

Gambar 2 Implementasi Halaman Keputusan

Kode	Kriteria	Nilai
K1	Metode Belajar Siswa	0.333333333333333
K2	Shauri Kelas	0.366666666666667
K3	Kemampuan Siswa	0.2
K4	Facilitas Belajar	0.333333333333333
K5	Kemampuan Guru	0.366666666666667

  

ID	Alternatif	Nilai S
A2	Metode Diskusi	3.1405214387911
A3	Metode Ceramah	3.949722323254
A6	Metode Realisasi	2.4326683724877
A5	Metode Eksperimen	2.39590324866
A3	Metode Demonstrasi	2.275213224812
A4	Metode Tanya Jawab	2.33248789892

  

Kode	Alternatif	Nilai V	Rangking
A2	Metode Diskusi	0.292225148895	1
A1	Metode Ceramah	0.3932027458429	2
A6	Metode Realisasi	0.31024683833179	3
A5	Metode Eksperimen	0.31024683833179	4
A3	Metode Demonstrasi	0.34733893237362	5
A4	Metode Tanya Jawab	0.34055862237109	6

Gambar 3 Implementasi Tabel Penghitungan

## 3.2 Hasil dan Evaluasi

Hasil evaluasi yang diperoleh dari kajian implementasi sistem dan implementasi program dari penelitian ini yaitu telah berhasil dibangun suatu sistem bantu untuk menentukan metode pembelajaran terbaik dengan mengimplementasikan algoritma *weighted product*.

Sistem bantu ini dapat membantu merekomendasikan kepada guru dalam menentukan metode pembelajaran terbaik yang bisa diimplementasikan didalam kelas. Jika sebelumnya guru masih merasa bingung menentukan metode pembelajaran untuk murid, dengan system ini maka guru tidak lagi akan kesulitan dalam menentuka metode pembelajaran yang tepat.

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dalam menganalisa data kriteria yang digunakan untuk proses seleksi penentuan metode pembelajaran terbaik maka dapat diambil kesimpulan yaitu telah berhasilnya dibagung suatu sistem bantu untuk menentukan metode pembelajaran terbaik dengan menggunakan perhitungan algoritma weighted product. Sistem bantu ini dapat dijadikan rekomendasi bagi guru dalam mengambil keputusan. Implementasi algoritma weighted product berhasil dalam perhitungan kriteria terbobot dengan menampilkan hasil rangking yang tertinggi merupakan rekomendasi. Hasil dari perhitungan data uji, maka kelas 8A menggunakan metode eksperimen dengan nilai 0,1932, kelas 8B menggunakan metode demonstrasi dengan nilai 0,1842 sedangkan 8C menggunakan metode ceramah dengan nilai 0,1970.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Harmayani and R. A. Harahap, "Perbandingan Metode WP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Keberhasilan Guru Mengajar di Tingkat SMK," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 923, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3571.
- [2] Arman, T. Aprianto, Sundara, S. Ilfa, and F. Muammar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada MAN 1 Pariaman," *J. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 310–321, 2019.
- [3] R. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Online Menggunakan Metode TOPSIS," *Remik*, vol. 5, no. 1, pp. 69–75, 2020, doi: 10.33395/remik.v5i1.10670.
- [4] A. Annisa Nurjanah, Arip Solehudin and Primajaya, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Model Pembelajaran Untuk Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process(Studi Kasus: Smk Pgri Telagasari)," vol. 8, no. September, pp. 32–45, 2022.
- [5] Y. Handrianto and E. W. Styani, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Metode Pembelajaran," *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 1932–1942, 2020, doi: 10.36706/jsi.v12i1.9537.
- [6] A. Fhuza, R. Akbar, S. Tasmara, and Z. Y. Simpa, "Penerapan Metode SMART Dalam

- Menentukan Metode Pembelajaran Terbaik Pada Tingkat SMA,” ... *Inf. dan Sist. ...*, vol. 01, no. 01, pp. 24–33, 2022, [Online]. Available: <http://ejurnal.lkpkaryaprima.id/index.php/juktisi/article/download/10/12>
- [7] Z. Azhar, W. Wakhinuddin, and W. Waskito, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Pengembangan Model Pembelajaran Dengan Metode Ahp,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 323–332, 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v7i3.1155.
- [8] D. Erwandi, E. D. S. Mulyani, and A. S. Senjaya, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Madrasah Ibtidaiyah Condong),” *Konf. Nas. Sist. Inf. 2018*, pp. 870–876, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/knsi2018/article/view/463>
- [9] M. K. Nasution, “Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Tinggi Agama Islam Swasta Lantaboer Jakarta. Corresspondence: Mardiah Kalsum Nasution, Sekolah Tinggi Agama Islam Swasta Lantaboer Jakarta. E-mail,” *Stud. Didakt. J. Ilm. Bid. Pendidik.*, vol. 11, no. 1, pp. 9–15, 2017.
- [10] Tiara Widyakunthaningrum, Anton Yudhana, and Abdul Fadlil, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Kelas Unggulan Menggunakan Metode Weighted Product,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 200–206, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i2.4224.
- [11] T. Hidayat and S. Komariah, “Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Studi Kasus SMP-Al Fitroh Tangerang,” *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 159–163, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.398.
- [12] A. T. Indria and P. Kasih, “Perancangan Sistem Bantu Penentuan Metode Pembelajaran Terbaik Menggunakan Algoritma Weighted Product,” *Stain. (Seminar Nas. ...)*, vol. 2, pp. 319–328, 2023, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/view/2845%0A>  
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/download/2845/2026>
- [13] A. B. Prasetyo, “Weighted Product (Wp) Untuk Membangun Mesin Pencari Data Lulusan Perguruan Tinggi Berdasarkan Kebutuhan Pengguna Lulusan,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 155–168, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i1.849.
- [14] A. C. Yudistira and Y. S. Sari, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Karyawan Terbaik UMKM ZainToppas,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 229–235, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.870.
- [15] K. Eliyen and F. S. Efendi, “Implementasi Metode Weighted Product Untuk Penentuan Mustahiq Zakat,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 4, no. 1, pp.

- 146–150, 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v4i1.1476.
- [16] W. Yusnaeni, “ISSN : 2461-0690 1 . Perbaikan Nilai Bobot ( W ) ISSN : 2461-0690,” vol. 4, no. 2, 2018.