

Implementation of Profile Matching Analysis Method for Decision-Making in Online Learning for Homeschooling Student

Jikti Khairina¹, Nurdin², Muhammad Nasir^{3*}

^{1,2} Universitas Malikussaleh; Jl. Batam, Kampus Bukit Indah, Muara Satu, Kota Lhokseumawe-Aceh 2435 INDONESIA

^{3*} Politeknik Negeri Lhokseumawe ; Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

Informasi Artikel

Diterima : 01 Agustus 2024
Revisi : 04 November 2024
Publikasi : 30 November 2024

Kata Kunci:

Profile Matching
Sistem Pengambilan Keputusan
Pembelajaran Online
Homeschooling
Kriteria Pembelajaran

ABSTRAK

Dalam sistem pembelajaran *homeschooling*, penyesuaian antara metode pembelajaran dan karakteristik siswa menjadi hal yang krusial untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Pembelajaran *online* memberikan fleksibilitas bagi siswa *homeschooling*, tetapi pengambilan keputusan dalam menentukan metode belajar yang paling sesuai dengan profil siswa masih menjadi tantangan. Pada konteks *homeschooling*, di mana pendekatan individual sangat dibutuhkan, Penerapan metode *Profile Matching* dalam pengambilan keputusan untuk sistem pembelajaran *online* memungkinkan personalisasi pendidikan sesuai dengan karakteristik siswa, dimana metode ini memberikan rekomendasi metode pembelajaran yang paling sesuai berdasarkan profil siswa, termasuk gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi belajar. Dengan membandingkan profil kompetensi dan gaya belajar siswa terhadap kriteria yang sudah ditetapkan, sistem dapat memberikan rekomendasi metode pembelajaran yang sesuai. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Profile Matching Analysis* dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memfasilitasi personalisasi proses belajar.

ABSTRACT

In a homeschooling learning system, adjustment between learning methods and student characteristics is very important to achieve optimal learning outcomes. Online learning provides flexibility for homeschooled students, but determining the most appropriate learning method according to the student's profile is still a challenge. In the context of homeschooling, where an individual approach is needed, the application of the Profile Matching method in decision-making for an online learning system allows for the personalization of education according to student characteristics, where this method provides recommendations for the most appropriate learning methods based on student profiles, including learning styles, cognitive abilities, and learning preferences. By comparing the profile of students' competencies and learning styles against predetermined criteria, the system can provide recommendations for appropriate learning methods. The results of this study indicate that the Profile Matching Analysis method can improve learning effectiveness and facilitate personalization of the learning process.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license



*Penulis Koresponden

Email: muhnasir.tmj@pnl.ac.id

Cara sitasi IEEE:

- [1] J. Khairina, N. Nurdin, and M. Nasir, "Implementation of Profile Matching Analysis Method for Decision-Making in Online Learning for Homeschooling Student" *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering*, vol. 4, no. 2, pp. 55–60, Nov. 2024. doi.10.30811/jaise.v4i2.6126

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan di zaman sekarang ini meningkat begitu pesat. Meningkatnya kebutuhan akan informasi mendorong manusia untuk mengembangkan teknologi-teknologi baru agar pengolahan data dan informasi dapat dilakukan dengan mudah dan cepat [1]. Hadirnya teknologi informasi mengharuskan setiap individu, organisasi atau perusahaan mengikuti perkembangannya, karena setiap waktu kebutuhan akan informasi semakin meningkat dan berkembang [2]. *Homeschooling* adalah alternatif pendidikan formal yang memberikan keleluasaan bagi orang tua dan siswa dalam menentukan waktu, tempat, dan metode belajar. Namun, dalam praktiknya, menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan individu siswa seringkali menjadi tantangan. Pembelajaran online menjadi salah satu solusi untuk memperkaya pilihan dalam *homeschooling*, tetapi tanpa pendekatan yang tepat, pembelajaran ini mungkin tidak optimal bagi semua siswa. *Profile Matching Analysis* merupakan metode yang cocok untuk digunakan dalam pengambilan keputusan dalam konteks ini. Metode ini sudah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Program Studi [3], di mana sistem ini memberikan rekomendasi berdasarkan kecocokan antara profil siswa dan kriteria tertentu. Dengan pendekatan yang sama, metode ini dapat digunakan untuk menentukan metode pembelajaran yang paling sesuai bagi siswa *homeschooling*.

Proses belajar mengajar yang berkualitas ditentukan oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah keprofesionalan pendidik dalam menyampaikan pembelajaran dengan media pembelajaran. Apa bila media pembelajarannya selain sesuai dengan materi ajar namun sebuah media pembelajaran juga harus menarik perhatian peserta didik. Dengan perhatian hal ini, peserta akan mudah memahami apa yang disampaikan oleh pendidik, begitu juga dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik akan memudahkan pendidik dalam penyampaian materi. Pengembangan teknologi ini diarahkan lebih interaktif dan inovatif yang menggabungkan teknologi informasi dan komunikasi dengan konten pelajaran secara terpadu. Pendidikan yang berkualitas prosesnya dapat dilihat jika pendidikan tersebut berlangsung secara efektif dan inovatif, peserta didik juga menjalani proses pembelajaran yang baik dan didukung oleh sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang sangat memadai. Dengan pembelajaran yang berkualitas maka akan menghasilkan lulusan yang berkualitas juga [4].

Pemanfaatan teknologi informasi yang tepat akan menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Di masa sekarang dimana perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat maka teknologi ini juga dapat di terapkan di dalam pemilihan Program Studi terbaik. Sehingga dapat meningkatkan keakuratan dan kepastian hasil serta efisiensi waktu yang digunakan. Untuk memperoleh informasi yang cepat dan akurat maka dibutuhkan suatu proses otomisasi dengan menggunakan Sistem pendukung keputusan. Pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja, diperlukan suatu analisis data untuk menggali potensi-potensi informasi yang ada [5]. Oleh karena itu kebutuhan sebuah sistem yang berbasis komputer dirasa sangat perlu guna memenuhi kebutuhan informasi tersebut.

2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Metode *Profile Matching Analysis* dalam pengambilan keputusan pembelajaran *online* bagi siswa *homeschooling*. Metode ini digunakan untuk mencocokkan profil siswa dengan metode pembelajaran yang sesuai, berdasarkan berbagai kriteria seperti gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi media. Tahapan penelitian ini mencakup beberapa langkah: studi literatur, desain sistem, pengumpulan data, analisis data, serta pengujian dan evaluasi sistem. Metode ini dijelaskan dengan diagram, tabel, serta menggunakan beberapa rumus yang relevan untuk perhitungan *gap* (selisih) dalam *Profile Matching*.

2.1 Studi Literatur

Tahapan pertama penelitian ini adalah review literatur untuk memahami penerapan metode *Profile Matching* di bidang pendidikan dan pembelajaran berbasis teknologi, khususnya untuk *homeschooling*.

2.2 Desain Sistem *Profile Matching*

Sistem yang dirancang menggunakan metode *Profile Matching* untuk mencocokkan data profil siswa dengan metode pembelajaran yang sesuai. Berikut ini adalah tahapan umum yang digunakan dalam desain sistem.

Gambar 1. Alur Sistem *Profile Matching*

Desain sistem terdiri dari empat komponen utama:

1. *Input* Profil Siswa: Data yang dimasukkan meliputi gaya belajar (visual, auditori, kinestetik), kemampuan kognitif, dan preferensi media.
2. *Hitung Gap* Profil: Selisih antara profil siswa dan profil ideal dihitung untuk menentukan kesesuaian antara siswa dan metode pembelajaran.
3. *Perhitungan Nilai Kompetensi Total*: Berdasarkan hasil perhitungan gap, nilai kompetensi siswa dihitung dengan menggunakan rumus yang sudah ditentukan.
4. *Rekomendasi Metode Pembelajaran*: Sistem memberikan rekomendasi metode pembelajaran yang paling sesuai berdasarkan profil siswa.

2.3 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari siswa homeschooling yang mengikuti pembelajaran online. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan:

1. Kuesioner gaya belajar untuk menentukan apakah siswa termasuk visual, auditori, atau kinestetik.
2. Tes kemampuan kognitif untuk menilai kemampuan logika dan pemecahan masalah siswa.
3. Survei preferensi media untuk menentukan preferensi media pembelajaran, seperti video, teks, atau simulasi.

Data yang diperoleh diorganisir dalam tabel berikut:

Tabel 1. Profil Siswa

Siswa	Gaya Belajar	Kemampuan Kognitif	Preferensi Media
A	Visual	Tinggi	Video
B	Auditori	Sedang	Teks
C	Kinestetik	Rendah	Interaksi Langsung

Data yang telah dikumpulkan melalui kuesioner gaya belajar, tes kemampuan kognitif, dan survei preferensi media akan dianalisis untuk memahami keterkaitan antara gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi media pembelajaran siswa.

2.3.1 Analisis Data Menggunakan Metode *Profile Matching*

1. Perhitungan Gap

Metode *Profile Matching* melibatkan perhitungan *gap* antara profil siswa dan profil ideal. Nilai *gap* dihitung dengan rumus berikut:

$$Gap = Profil\ Ideal - Profil\ Siswa \quad (1)$$

Semakin kecil nilai *gap*, semakin baik kesesuaian antara profil siswa dan metode pembelajaran yang direkomendasikan.

2. Bobot Nilai Gap

Setiap nilai *gap* diberi bobot tertentu berdasarkan seberapa besar pengaruhnya terhadap kesesuaian profil siswa dengan metode pembelajaran. Bobot nilai *gap* ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Profil Siswa

Gap	Bobot Nilai
0	5
1	4.5
2	4
3	3.5
4	3

Bobot nilai *gap* yang ditentukan akan digunakan untuk menghitung kesesuaian profil siswa dengan metode pembelajaran yang diusulkan. Semakin kecil nilai *gap*, semakin tinggi bobotnya, yang menunjukkan kesesuaian yang lebih baik antara profil siswa dan metode pembelajaran yang optimal. Hasil perhitungan ini diharapkan dapat memandu dalam pemilihan strategi pembelajaran yang paling efektif bagi setiap siswa *homeschooling*.

3. Perhitungan Nilai Kompetensi

Setelah *gap* dihitung, nilai kompetensi total dihitung berdasarkan bobot nilai *gap* yang telah ditentukan. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai kompetensi total adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kompetensi Total} = \sum(\text{Bobot Gap} \times \text{Bobot Kriteria}) \quad (2)$$

Yang dimana:

- Bobot *Gap* adalah bobot yang diberikan berdasarkan hasil perhitungan *gap*.
- Bobot Kriteria adalah bobot yang diberikan untuk setiap kriteria (gaya belajar, kemampuan kognitif, preferensi media) sesuai tingkat kepentingannya.

2.3.2 Pengujian dan Validasi Sistem

Pengujian sistem dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu *Black-box Testing* dan *User Testing*. Pada tahap *Black-box Testing*, fokus pengujian adalah menguji fungsionalitas sistem secara keseluruhan tanpa memperhatikan detail implementasi internal dari sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fungsi yang disediakan oleh sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, seperti menghasilkan rekomendasi metode pembelajaran yang sesuai dengan profil siswa *homeschooling*. Selama pengujian ini, tim pengembang memeriksa apakah sistem dapat menangani input dan memberikan *output* yang benar sesuai dengan skenario yang telah direncanakan.

Selain itu, *User Testing* dilakukan dengan melibatkan siswa *homeschooling* sebagai pengguna utama untuk menguji keefektifan dan keakuratan sistem. Pengguna menguji apakah sistem dapat memberikan rekomendasi pembelajaran yang relevan berdasarkan profil mereka, termasuk gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi media pembelajaran. Evaluasi akhir dilakukan dengan menilai tingkat akurasi sistem dalam memberikan rekomendasi yang tepat, serta mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem. Hasil dari pengujian ini akan digunakan untuk perbaikan lebih lanjut agar sistem dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal.

2.3.3 Evaluasi dan Pengukuran Kinerja Sistem

Kinerja sistem dievaluasi berdasarkan tiga kriteria utama: tingkat akurasi rekomendasi, keterlibatan siswa, dan hasil belajar siswa. Tingkat akurasi dievaluasi dengan mengukur seberapa sesuai rekomendasi yang diberikan oleh sistem dengan profil siswa, mencakup gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi media. Keterlibatan siswa dinilai dari frekuensi penggunaan metode pembelajaran yang direkomendasikan, yang menunjukkan sejauh mana siswa tertarik dan termotivasi mengikuti metode tersebut. Selain itu, hasil belajar siswa dianalisis untuk mengetahui pengaruh penggunaan sistem terhadap peningkatan pemahaman dan pencapaian akademik siswa. Evaluasi ini memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas sistem dalam mendukung proses pembelajaran siswa *homeschooling*.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian hendaknya dituliskan secara jelas dan padat. Diskusi hendaknya menguraikan arti pentingnya hasil penelitian, bukan mengulanginya. Hindari penggunaan sitasi dan diskusi yang berlebihan tentang literatur yang telah dipublikasikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Metode Profile Matching Analysis dalam pengambilan keputusan pembelajaran online bagi siswa *homeschooling*. Hasil penelitian ini berfokus pada

analisis data yang diperoleh dari siswa homeschooling dan evaluasi performa sistem dalam merekomendasikan metode pembelajaran yang sesuai. Pada bagian ini, hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan didiskusikan secara sistematis berdasarkan pengukuran kinerja sistem serta respons pengguna (siswa homeschooling).

3.1 Hasil Perhitungan Gap dan Kompetensi

Tabel 3. Contoh Data Perhitungan Gap untuk Siswa

Siswa	Gaya Belajar (Gap)	Kemampuan Kognitif (Gap)	Preferensi Media (Gap)	Nilai Kompetensi Total
A	0	1	2	13.5
B	1	0	1	14
C	2	1	0	12

Dari tabel di atas, siswa A memiliki total nilai kompetensi 13.5, yang dihitung dari perbandingan gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi media. Siswa dengan gap yang lebih kecil menunjukkan kecocokan yang lebih tinggi antara profil mereka dan profil ideal

Tabel 4: Distribusi Nilai Kompetensi Siswa

Siswa	Nilai Kompetensi	Kesesuaian Pembelajaran
A	13.5	Cocok
B	14	Cocok
C	12	Tidak Cocok

Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki nilai kompetensi yang mendekati profil ideal, dengan gap terkecil pada siswa B, yang berarti siswa tersebut memiliki kesesuaian pembelajaran yang optimal. Siswa C, dengan nilai gap yang lebih tinggi, menunjukkan kesesuaian pembelajaran yang kurang.

3.2 Analisa Rekomendasi Pembelajaran

Sistem Profile Matching memberikan rekomendasi pembelajaran berdasarkan nilai kompetensi total. Rekomendasi ini disesuaikan dengan karakteristik masing-masing siswa, seperti gaya belajar dan preferensi media. Misalnya, siswa dengan gaya belajar visual dan preferensi media video direkomendasikan menggunakan pembelajaran berbasis multimedia seperti video tutorial.

Tabel 5. Rekomendasi Pembelajaran untuk Siswa

Siswa	Gaya Belajar	Rekomendasi Metode Pembelajaran
A	Visual	Video Interaktif
B	Auditori	Podcast dan Audio Lesson
C	Kinestetik	Simulasi Interaktif

Rekomendasi pembelajaran untuk siswa A adalah Video Interaktif, karena siswa ini memiliki gaya belajar visual dan kemampuan kognitif yang tinggi. Siswa B direkomendasikan menggunakan Podcast dan Audio Lesson, sesuai dengan gaya belajar auditori dan preferensi teks. Siswa C, dengan gaya belajar kinestetik, lebih cocok menggunakan Simulasi Interaktif yang memungkinkan keterlibatan langsung dalam aktivitas pembelajaran.

3.3 Evaluasi Sistem dan Tingkat Kepuasan Siswa

Evaluasi dilakukan untuk mengukur akurasi sistem dan tingkat kepuasan siswa terhadap metode pembelajaran yang direkomendasikan. Pengujian dilakukan terhadap 50 siswa homeschooling yang dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok menggunakan sistem Profile Matching untuk pembelajaran, dan kelompok lainnya menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Tabel 6. Hasil Evaluasi Kinerja Sistem

Metode Pembelajaran	Rata-rata Nilai Tes	Kepuasan Siswa (%)
Profile Matching	85.4	90%
Metode Konvensional	75.3	70%

Dari tabel di atas, terlihat bahwa kelompok yang menggunakan sistem Profile Matching memiliki rata-rata nilai tes lebih tinggi (85.4) dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (75.3). Selain itu, tingkat kepuasan siswa yang menggunakan sistem Profile Matching mencapai **90%**, menunjukkan bahwa rekomendasi pembelajaran yang diberikan sistem lebih sesuai dengan preferensi dan kebutuhan belajar mereka.

4 KESIMPULAN

Implementasi metode *Profile Matching* dalam pembelajaran online bagi siswa *homeschooling* terbukti efektif dalam mencocokkan profil siswa dengan metode pembelajaran yang paling sesuai, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Sistem yang menggunakan metode *Profile Matching* mampu meningkatkan hasil belajar dan tingkat kepuasan siswa *homeschooling*, karena metode ini memperhitungkan faktor-faktor penting seperti gaya belajar, kemampuan kognitif, dan preferensi media pembelajaran. Pengembangan lebih lanjut pada sistem ini dapat dilakukan dengan mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan dan algoritma yang lebih adaptif untuk memberikan rekomendasi pembelajaran yang lebih personal, dinamis, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan siswa.

REFERENSI

- [1] P. Delgado, C. Vargas, R. Ackerman, and L. Salmerón, "Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading co."
- [2] Nasir, M., Salahuddin, R., & Fauziah, A. (2019). Pelatihan Pengelolaan Website Jurusan Bagi Staff Pengajar dan Staf Administrasi Pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 3(2).
- [3] Ikhlas, M. (2019). "Penerapan metode mfep (multifactor evaluation process) dalam pengambilan keputusan pemilihan bibit kelapa sawit terbaik". *Jurnal Sains dan Teknologi*, 19(1).
- [4] Arifin, Z. (2017). Penerapan metode profile matching dalam sistem pendukung keputusan. *Jurnal Informatika*, 11(2), 89-102.
- [4] Nasir, M., Aswandi, A., Yanuar, F., & Syahputra, G. (2021). Peningkatan Ketrampilan Penggunaan Teknologi Informasi pada Sistem Pembelajaran Daring bagi Guru SMK Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 5(2), 134-139.
- [5] Rasyada, R. D., Nurdin, N., & Fajriana, F. (2024). Application of the Profile Matching Analysis Method in Decision Support Systems for Study Program Recommendations. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 13(1), 83-95.
- [6] Ray, B. D. (2015). Research facts on homeschooling. ERIC Clearinghouse.
- [7] Nugroho, D., & Rindaningsih, I. (2023). LITERATURE REVIEW: Efektifitas Metode Profile Matching Sebagai Pendukung Keputusan dalam Penilaian Kinerja Pegawai. *Jurnal Staika: Jurnal Penelitian dan Pendidikan*, 6(1), 101-109.
- [8] Sorongan, E., Sari, D. R., & Dinar, E. (2022). Penerapan Profile Matching untuk Efektifitas Kompetensi Kandidat Dosen Pembimbing di Perguruan Tinggi. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1413-1429.
- [9] Sadikin, M., & Widiatmojo, M. (2019). Adaptasi metode pengajaran dalam pembelajaran online untuk siswa homeschooling. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 13(1), 37-45.
- [10] Purnama, D., & Kurniawan, H. (2017). Aplikasi metode profile matching untuk pemilihan strategi pembelajaran berbasis e-learning. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 101-110.
- [11] Hidayat, A. (2020). Pengembangan platform pembelajaran online berbasis profile matching untuk homeschooling. *Jurnal Informatika*, 15(2), 77-89.
- [12] Khuangnata, V., Alamsyah, R., & Wijaya, V. (2021). SPK Penentuan Pemberian Beasiswa Dengan Metode Saw. *Methotika: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 1(2), 1-10.
- [13] Khatami, D. M., Ruuhwan, R., & Sumaryana, Y. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kurir Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Dan Analytical Hierarchy Process Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3s1).mprehension," *Educ. Res. Rev.*, vol. 25, pp. 23–38, 2018, doi: 10.1016/j.edurev.2018.09.003.