

Contents list available at www.jurnal.unimed.ac.id

CESS
(Journal of Computing Engineering, System and Science)

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



**Implementasi *Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* Pada
Pemilihan Platform Kursus Bahasa Inggris Online**

***Implementation of Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)
on the Selection of Online English Course Platforms***

Rini Nuraini^{1*}, Nunik Yudaningsih², Nurhasan Nugroho³

¹ Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Program Studi Informatika, Universitas Nasional
Jl. Sawo Manila No.61, Pejaten, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia

² Sekolah Pascasarjana, Program Studi Manajemen Pendidikan, Universitas Wiralodra
Jl. Ir. H Juanda KM. 03, Karanganyar, Indramayu, Jawa Barat, Indonesia

³ Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa
Jl. Raya Serang - Jakarta, KM. 03 No. 1B, Cipocok Jaya, Serang, Banten, Indonesia

rini.nuraini@civitas.unas.ac.id, nunik.yudaningsih@unwir.ac.id, nurhasan.nugroho@binabangsa.ac.id

ABSTRAK

Melalui perkembangan teknologi, berdampak pada dunia pendidikan dengan hadirnya pembelajaran yang dapat dilakukan secara online. Tidak terkecuali pada pembelajaran Bahasa Inggris, yang banyak memunculkan lembaga belajar atau kursus yang membuka kelasnya secara online melalui platform atau aplikasi yang mereka kembangkan. Dalam menentukan platform kursus bahasa Inggris online pengguna harus mengetahui satu per satu profil dan program yang ditawarkan. Cara ini tentunya akan dibutuhkan waktu yang lama untuk menetapkan pilihan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan pendekatan *Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* untuk menentukan platform kursus Bahasa Inggris yang mudah dan cepat. Metode WASPAS dapat digunakan untuk penetapan prioritas pada pilihan alternatif yang memiliki relevansi dengan bobot yang diterapkan. Berdasarkan studi kasus yang diselesaikan dengan pendekatan WASPAS mendapatkan hasil alternatif terbaik yaitu English Academy (A5) dengan nilai 0,7629. Sistem pendukung keputusan yang dibangun telah mendapatkan nilai yang valid, hal ini karena hasilnya tidak berbeda dengan perhitungan manual. Untuk pengujian melalui *usability testing* memperoleh nilai rata-rata sebesar 86% dan masuk pada kategori baik.

Kata Kunci: *Kursus Bahasa Inggris, Platform Online, Sistem Pendukung Keputusan, Usability Testing, Weight Aggregated Sum Product Assessment, WASPAS.*

ABSTRACT

Through technological developments, it has had an impact on the world of education with the presence of learning that can be done online. Learning English is no exception, as many learning institutions or courses open their classes online through the platforms or applications they develop. In determining the online English course platform, the user must know one by one the profiles and programmes offered. This method, of course, will take a long time to make a choice. The purpose of this study is to apply the Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) approach to determine an easy and fast English course platform. The WASPAS method can be used for setting priorities for alternative choices that have relevance to the weights applied. Based on case studies that were completed using the WASPAS approach, the best alternative result was English Academy (A5) with a score of 0.7629. The decision support system built has obtained a valid value because the results are no different from manual calculations. For testing through usability testing, it obtains an average value of 86% and is included in the good category.

Keywords: *English Course, Online Platform, Decision Support System, Usability Testing, Weight Aggregated Sum Product Assessment, WASPAS.*

1. PENDAHULUAN

Kemampuan menguasai bahasa asing, terutama Bahasa Inggris menjadi skill yang dipertimbangkan dalam dunia kerja karena Bahasa Inggris adalah bahasa internasional yang lebih dari 400 juta orang di dunia menetapkan bahasa tersebut sebagai bahasa ibu [1]. Untuk itu Bahasa Inggris menjadi satu diantara beberapa bahasa yang penting untuk dipelajari. Bahkan dalam dunia kerja kemampuan Bahasa Inggris telah menjadi salah satu syarat, baik kemampuan berkomunikasi atau melalui kemampuan yang dibuktikan dengan sertifikat TOEFL maupun sejenisnya [2]. Perkembangan teknologi saat ini berdampak pada berbagai aspek dalam kehidupan tidak terkecuali pada dunia pendidikan dengan munculnya pembelajaran yang terlaksana secara online dengan koneksi internet. Hal ini juga berdampak pada pembelajaran Bahasa Inggris yang telah bermunculan lembaga belajar atau kursus yang membuka kelasnya secara online melalui platform atau aplikasi yang mereka kembangkan. Banyaknya lembaga kursus yang menawarkan platform belajar online membuat seseorang menjadi kesulitan dalam menentukan pilihannya. Untuk melakukan pemilihan, pengguna harus mengetahui satu per satu platform kursus Bahasa Inggris online mengenai profil dan program yang ditawarkan. Cara ini berakibat pada lamanya dalam menentukan platform kursus Bahasa Inggris online. Sehingga, diperlukan sebuah perangkat lunak yang memudahkan dalam merekomendasikan dalam pemilihan platform kursus Bahasa Inggris online.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat dijelaskan sebagai sebuah *software* yang berbasiskan pengetahuan dengan fungsi sebagai alat bantu untuk memperoleh suatu keputusan maupun untuk menetapkan sebuah pilihan [3], [4]. Untuk menerapkan SPK, diperlukan pendekatan atau metode dalam penyelesaiannya. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang mengenai pengambilan keputusan dalam pemilihan tempat kursus atau bimbingan belajar dengan berbagai penerapan metode yang ada. Penelitian pertama mengenai pemilihan tempat bimbingan belajar dengan pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP diterapkan dalam menyelesaikan masalah keputusan melalui yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hierarki kriteria. Penelitian lainnya mengenai pengembangan sistem untuk pemilihan Lembaga kursus Bahasa Inggris melalui metode

Simple Additive Weighting (SAW). Pendekatan yang digunakan dapat mencari opsi ter optimal dengan penjumlahan terbobot untuk mengukur kinerja alternatif. Berikutnya, penelitian mengenai penerapan pendekatan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang diimplementasikan pada penetapan Lembaga kursus Bahasa Inggris. Pendekatan TOPSIS bekerja dengan mencari alternatif ter optimal berdasarkan penilaian dari kedekatan jarak dari solusi ideal baik positif maupun negatif.

Untuk menyelesaikan permasalahan keputusan, dalam menentukan opsi terbaik dari masalah yang kompleks perlu mempertimbangkan prioritas setiap atribut, mana yang memiliki tingkat kepentingan yang tinggi dan mana atribut yang memiliki pengaruh besar. Untuk itu, digunakan pendekatan *Weight Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal ini karena metode WASPAS memiliki kemampuan untuk menentukan prioritas pada pilihan alternatif yang sangat relevan dengan pembobotan yang digunakan [5]. Metode WASPAS memiliki kemampuan dalam mengurangi kesalahan serta meningkatkan penghitungan untuk penentuan nilai tertinggi ataupun terendah [6]. Pada penelitian ini, fokus pada penyelesaian pemilihan platform kursus Bahasa Inggris online. kriteria pada penelitian ini mengacu pada artikel yang telah divalidasi oleh pakar yakni Jati [7], dengan kriteria antara lain: fitur, metode pembelajaran, pengalaman dan biaya.

Berdasarkan dari penjelasan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan pendekatan *Weight Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) dalam menyelesaikan permasalahan keputusan penentuan platform kursus Bahasa Inggris agar dapat menghasilkan opsi terbaik dengan mudah dan cepat. Metode WASPAS dapat digunakan dalam menetapkan prioritas untuk memilih alternatif yang memiliki relevansi dengan bobotnya. Sistem yang dibangun dikembangkan berbasis *website*, agar pengguna mudah dalam menggunakan dan aksesnya.

2. DASAR/TINJAUAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dikemukakan oleh Michael S. Scott Morton untuk pertama kalinya pada awal tahun 1970. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat dijelaskan sebagai sebuah *software* yang berbasiskan pengetahuan dengan fungsi sebagai alat bantu untuk memperoleh suatu keputusan maupun untuk menetapkan sebuah pilihan [3], [4]. Selain itu, SPK juga diartikan sebagai perangkat lunak untuk mendukung dalam penentuan keputusan yang didasari pada pemodelan melalui matematika dan statistika agar dapat memperoleh hasil penyelesaian keputusan secara cepat dan tepat [8]. SPK umumnya digunakan untuk memecahkan masalah yang sifatnya *semi-structured* maupun *unstructured* melalui penyajian informasi berbentuk rekomendasi opsi terbaik [9]. SPK mampu memberikan pengetahuan yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif pengambilan keputusan, dengan penekanan pada pemberian pemecahan masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur.

2.2. Metode *Weight Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS)

Pendekatan *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) adalah satu diantara pendekatan *Multi-Criteria Decision Analysis* yang dapat diterapkan untuk mendapatkan opsi terbaik dari sejumlah alternatif serta kriteria. Pendekatan WASPAS muncul

sebagai peningkatan pendekatan *Weighted Sum Model* (WSM) dan *Weighted Product Model* (WPM), kemudian kedua metode tersebut dikombinasikan [10]. Metode WASPAS dapat digunakan untuk menetapkan prioritas pada opsi yang memiliki relevansi dengan bobot yang diterapkan [5]. WASPAS memiliki kemampuan dalam mengurangi kesalahan serta meningkatkan penghitungan untuk penentuan nilai yang tinggi ataupun yang rendah [6]. Pendekatan WASPAS dinilai efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks karena menghasilkan akurasi yang baik [11]. Fase-fase pada proses perhitungan pendekatan WASPAS antara lain:

1) Menyusun matriks keputusan

Matriks ini disusun berdasarkan nilai-nilai yang ada pada atribut, kemudian dimasukkan kedalam matriks melalui persamaan (1).

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2) Membuat matriks normalisasi

Sebelum melakukan normalisasi, perlu diketahui jenis kriteria yang diterapkan bersifat *benefit* maupun *cost*. Kriteria *benefit* mengutamakan nilai tertinggi, sebaliknya kriteria *cost* mengutamakan nilai terendah. Nilai matriks ternormalisasi didapatkan dengan persamaan (2) apabila kriteria nya *benefit* dan persamaan (3) apabila kriteria nya *cost*.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (2)$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

dimana, x_{ij} menunjukkan nilai performa dari opsi i dalam kriteria j . Sedangkan, \max_i mengacu pada nilai paling tinggi dan \min_i mengacu pada nilai paling rendah di setiap alternatif.

3) Mencari nilai preferensi (Q_i)

Berikutnya adalah mencari nilai preferensi melalui persamaan (4).

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n x_{ij}w + 0.5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

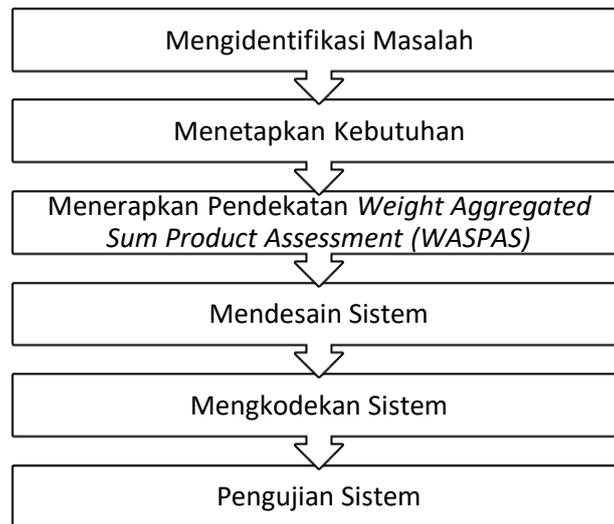
dimana, $x_{ij}w$ menunjukkan perkalian nilai x_{ij} dengan bobotnya (w). Sedangkan, $(x_{ij})^{w_j}$ menunjukkan nilai x_{ij} yang dipangkatkan dengan w dan Q_i menunjukkan nilai dari Q ke i .

4) Membuat perangkingan alternatif

Pada Langkah ini akan diurutkan dari nilai terbesar hingga terkecil dari nilai Q_i yang telah didapatkan. Nilai Q_i yang tertinggi merupakan opsi yang terbaik.

3. METODE

Agar penelitian dapat tersusun dengan sistematis serta terorganisir maka dibutuhkan penyusunan fase penelitian yang terencana. Fase penelitian ini disusun dengan menyesuaikan tujuan dari penelitian. Alur langkah riset yang dijalankan oleh peneliti divisualisasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Penjelasan lebih terinci dari fase penelitian pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

1) Mengidentifikasi Masalah

Proses ini mencakup pencarian masalah atau batasan terkait yang ditemukan dalam studi kasus yang dilakukan untuk ditemukan solusinya [12]. Berdasarkan hasil wawancara permasalahan dalam menentukan platform kursus Bahasa Inggris online yaitu untuk menentukan pilihannya pengguna harus mengetahui satu per satu profil serta apa yang ditawarkan, sehingga dibutuhkan waktu yang lama. Sehingga, diperlukan perangkat lunak yang dapat memberikan rekomendasi pilihan yang mudah dan cepat.

2) Menetapkan Kebutuhan

Untuk melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak disusun definisi kebutuhan berupa analisis kebutuhan fungsional [13]. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini didapatkan antara lain: sistem dapat melakukan pengelolaan data kriteria, alternatif, dan nilai alternatif, perhitungan pendekatan WASPAS, serta perbandingan alternatif terbaik.

3) Menerapkan Pendekatan *Weight Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS)

Pendekatan yang diterapkan dalam menyelesaikan kasus memilih platform kursus belajar online dalam penelitian ini yaitu dengan penerapan pendekatan *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS). Pendekatan ini memiliki kemampuan dalam menentukan opsi terbaik melalui penentuan prioritas pada opsi yang ada relevansi bobot yang digunakan.

4) Mendesain Sistem

Fase desain atau memodelkan sistem disusun dengan bentuk visual yang dimanfaatkan untuk memahami apa yang dibutuhkan dalam mengembangkan perangkat lunak.

5) Mengkodekan Sistem

Langkah pengkodean atau disebut juga implementasi sistem, mencoba mengubah desain sistem menjadi perangkat lunak [14]. Sistem dikembangkan berbasis *website*, maka digunakan *code editor* yakni Brackets dengan *database* MySQL.

6) Pengujian Sistem

Pengujian berfungsi untuk memastikan perangkat lunak yang dibangun mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan yang direncanakan dan kebutuhan [15], [16]. Pada studi kasus ini SPK yang dikembangkan akan diuji melalui *usability testing*, dimana uji ini

melakukan pengukuran tingkat pemahaman, kepuasan dan kemudahan operasi [17]. Aspek *usability* yang digunakan yaitu: *understandability* (dapat dipelajari), *learnability* (dapat dipelajari), *operability* (dapat dioperasikan) dan *attractiveness* (menarik).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penerapan Metode *Weight Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS)

Untuk menyelesaikan masalah pemilihan platform kursus Bahasa Inggris online dengan menerapkan pendekatan WASPAS dimulai dengan menentukan kriteria sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pemilihan. Penentuan kriteria pada penelitian ini mengacu pada artikel yang telah divalidasi oleh pakar yakni Jati [7], dengan kriteria antara lain: fitur, metode pembelajaran, pengalaman dan biaya. Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, selanjutnya ditentukan pembobotan penilaian untuk memudahkan dalam tahapan perhitungan. Kriteria, penilaian kriteria dan nilai bobotnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Untuk Memilih Platform Kursus Bahasa Inggris Online

No.	ID Kriteria	Kriteria	Penilaian	Pembobotan
1	C1	Fitur	Tidak Lengkap	1
			Cukup Lengkap	2
			Lengkap	3
			Sangat Lengkap	4
2	C2	Metode Pembelajaran	Tidak Beragam	1
			Cukup Beragam	2
			Beragam	3
			Sangat Beragam	4
3	C3	Pengalaman	> 5 Tahun	1
			>= 5 Tahun dan <10 Tahun	2
			>= 10 Tahun dan < 15 Tahun	3
			>= 15 Tahun	4
4	C4	Biaya	< 2.000.000	1
			>= 2.000.000 dan < 4.000.000	2
			>= 4.000.000 dan 6.000.000	3
			>= 6.000.000	4

Tahap berikutnya yakni menentukan pembobotan kriteria atau tingkat kepentingannya serta jenis kriteria yang digunakan. Dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan dapat diidentifikasi bahwa untuk kriteria *benefit* adalah C1, C2, C3 dan untuk kriteria *cost* adalah C4. Hasil dalam menentukan bobot kriteria serta jenis kriteria nya tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Kriteria dan Bobot Kriteria

ID Kriteria	Kriteria	Tipe Kriteria	Pembobotan
C1	Fitur	<i>Benefit</i>	20 %
C2	Metode Pembelajaran	<i>Benefit</i>	25 %
C3	Pengalaman	<i>Benefit</i>	15 %
C4	Biaya	<i>Cost</i>	20 %

Langkah berikutnya yaitu menetapkan alternatif yang akan menjadi pilihan. Pada studi kasus ini opsi yang digunakan antara lain: Lister (A1), Golden English (A2), EF English (A3), English Today (A4) dan English Academy (A5). Kemudian, dari alternatif tersebut diberikan nilai yang disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Penilaian untuk setiap alternatif nya tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Masing-Masing Alternatif

ID Alternatif	Nama Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Lister	Sangat Lengkap	Beragam	4 Tahun	2.100.000
A2	Golden English	Sangat Lengkap	Sangat Beragam	10 Tahun	3.000.000
A3	EF English	Sangat Lengkap	Sangat Beragam	19 Tahun	6.000.000
A4	English Today	Sangat Lengkap	Beragam	13 Tahun	5.950.000
A5	English Academy	Lengkap	Sangat Beragam	9 Tahun	1.080.000

Hasil nilai untuk setiap alternatif yang terlihat pada Tabel 3, selanjutnya dilakukan konversi nilai dengan berpedoman pada Tabel 1. Nilai konversi tersebut kemudian dimasukkan kedalam matriks keputusan awal melalui persamaan (1). Sehingga, didapatkan matriks keputusan sebagai berikut:

$$x = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 & 2 \\ 4 & 4 & 3 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Tahap selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matriks dari matriks keputusan awal yang telah disusun. Sebelum melakukan normalisasi, ditentukan jenis kriteria nya apakah kriteria *benefit* ataupun *cost*. Dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan dapat diidentifikasi bahwa untuk kriteria *benefit* adalah C1, C2, C3 dan untuk kriteria *cost* adalah C4. Nilai-nilai yang ada dinormalisasi melalui persamaan (2) jika kriteria nya *benefit* dan persamaan (3) jika kriteria nya *cost*. Langkah-langkah perhitungan dalam mendapatkan nilai normalisasi dapat dilihat pada proses berikut ini:

$$\begin{aligned} \bar{x}_{11} &= \frac{4}{\max\{4; 4; 4; 4; 3\}} = \frac{4}{4} = 1 \\ \bar{x}_{21} &= \frac{4}{\max\{4; 4; 4; 4; 3\}} = \frac{4}{4} = 1 \\ \bar{x}_{31} &= \frac{4}{\max\{4; 4; 4; 4; 3\}} = \frac{4}{4} = 1 \\ \bar{x}_{41} &= \frac{4}{\max\{4; 4; 4; 4; 3\}} = \frac{4}{4} = 1 \\ \bar{x}_{51} &= \frac{3}{\max\{4; 4; 4; 4; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \end{aligned}$$

Proses tersebut dilakukan sampai dengan seluruh atribut dilakukan normalisasi atau sampai dengan \bar{x}_{54} . Setelah seluruh atribut dinormalisasi kemudian dimasukkan ke dalam matriks ter normalisasi sebagai berikut:

$$x = \begin{bmatrix} 1 & 0,75 & 0,25 & 0,5 \\ 1 & 1 & 0,75 & 0,5 \\ 1 & 1 & 1 & 0,25 \\ 1 & 0,75 & 0,75 & 0,33 \\ 0,75 & 1 & 0,5 & 1 \end{bmatrix}$$

Setelah mendapatkan matriks ter normalisasi kemudian dilanjutkan dengan mencari nilai preferensi (Q_i) untuk setiap alternatif melalui persamaan (4). Untuk nilai bobot diperoleh dengan melihat nilai pembobotan pada Tabel 2, dimana bobot kriteria untuk C1 adalah 20% atau 0,20; C2 adalah 25% atau 0,25; C3 adalah 15% atau 0,15 dan C4 adalah 20% atau 0,20. Proses untuk mendapatkan nilai Q_i adalah sebagai berikut:

$$Q_1 = 0,5 \times ((1 \times 0,20) + (0,75 \times 0,25) + (0,25 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20)) + 0,5 \times ((1^{0,20}) \times (0,75^{0,25}) \times (0,25) \times (0,5^{0,20})) = 0,5915$$

$$Q_2 = 0,5 \times ((1 \times 0,20) + (1 \times 0,25) + (0,75 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20)) + 0,5 \times ((1^{0,20}) \times (1^{0,25}) \times (0,75^{0,15}) \times (0,5^{0,20})) = 0,7481$$

$$Q_3 = 0,5 \times ((1 \times 0,20) + (1 \times 0,25) + (1 \times 0,15) + (0,25 \times 0,20)) + 0,5 \times ((1^{0,20}) \times (1^{0,25}) \times (1^{0,15}) \times (0,25^{0,20})) = 0,7039$$

$$Q_4 = 0,5 \times ((1 \times 0,20) + (0,75 \times 0,25) + (0,75 \times 0,15) + (0,33 \times 0,20)) + 0,5 \times ((1^{0,20}) \times (0,75^{0,25}) \times (0,75^{0,15}) \times (0,33^{0,20})) = 0,6411$$

$$Q_5 = 0,5 \times ((0,75 \times 0,20) + (1 \times 0,25) + (0,5 \times 0,15) + (1 \times 0,20)) + 0,5 \times ((0,75^{0,20}) \times (1^{0,25}) \times (0,5^{0,15}) \times (1^{0,20})) = 0,7629$$

Setelah nilai Q_i sudah didapatkan selanjutnya membuat perangkungan hasil perhitungan dari nilai Q_i , dimana nilai tertinggi menjadi opsi yang terbaik. Hasil ranking nilai preferensi pada studi kasus ini disajikan pada Tabel 4.

Table 4. Nilai Preferensi dan Rankingnya

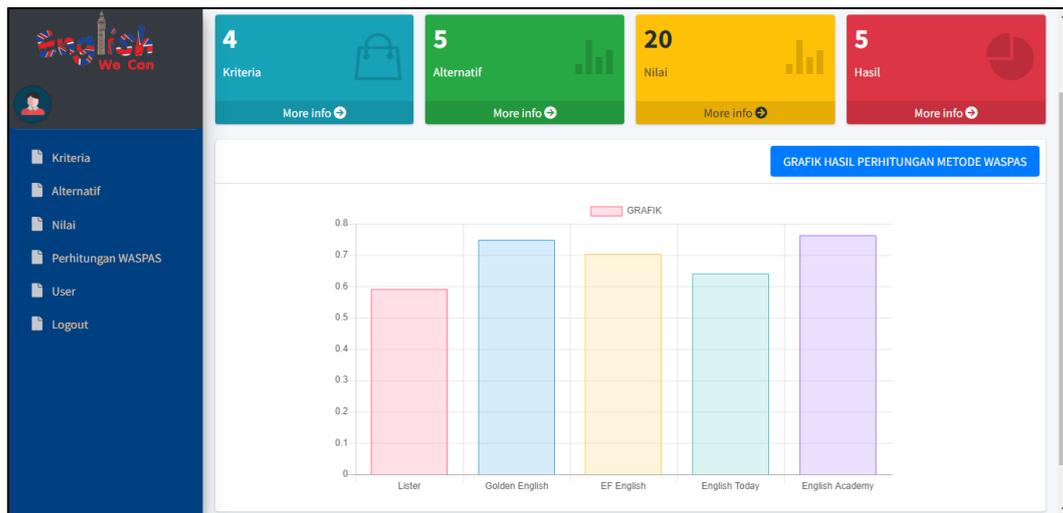
ID Alternatif	Nama Alternatif	Nilai Q_i	Ranking
A5	English Academy	0,7629	1
A2	Golden English	0,7481	2
A3	EF English	0,7039	3
A4	English Today	0,6411	4
A1	Lister	0,5915	5

Berdasarkan pada Tabel 4, didapatkan bahwasanya nilai preferensi (Q_i) tertinggi yaitu English Academy (A5) dengan nilai 0,7629, kemudian diikuti oleh Golden English (A2) mendapatkan nilai 0,7481, EF English (A3) mendapatkan nilai 0,7039, English Today (A4) mendapatkan nilai 0,6411 dan Lister (A1) dengan nilai 0,7695. Maka, yang menjadi alternatif terbaik pada studi kasus ini adalah English Academy (A5).

4.2. Implementasi Sistem

Sistem SPK platform kursus Bahasa Inggris online dibuat dengan berbasiskan *website*, sehingga digunakan *programming language* yaitu PHP dengan editor nya yaitu Brackets serta database MySQL. Untuk mengakses SPK untuk memilih platform kursus Bahasa Inggris online

pengguna dapat masuk melalui form *login*. Setelah pengguna dapat masuk ke dalam sistem, maka akan tampil antarmuka menu utama yang terlihat seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama SPK Pemilihan Platform Kursus Bahasa Inggris Online

Untuk memulai melakukan pemilihan platform kursus Bahasa Inggris online, maka terlebih dahulu pengguna memproses data kriteria melalui menu kriteria. Pada menu tersebut pengguna bisa melaksanakan pekerjaan seperti menambahkan, mengubahnya dan menghapus data kriteria. Antarmuka form input data kriteria tersaji pada Gambar 3.

Home

Kriteria [Home / Kriteria](#)

Nama kriteria
Fitur

Jenis Kriteria
Benefit

Bobot kriteria
20

simpan Batal

Gambar 3. Tampilan Fitur Memasukkan Data Kriteria

Kemudian, setelah kriteria sudah ditambahkan maka dapat diteruskan dengan memproses data alternatif melalui fitur alternatif. Fitur alternatif memiliki fungsi untuk memasukkan, mengubah dan hapus data alternatif yang digunakan untuk pemilihan. Tahap selanjutnya, yaitu memproses nilai alternatif pada fitur nilai. Fitur ini digunakan untuk mengelola data nilai baik menambahkan, menghapus atau mengubahnya. Setelah semua nilai-nilai pada alternatif telah dimasukkan, maka proses perhitungan dengan metode WSPAS dapat dilakukan. *User* dapat memilih fitur perhitungan WSPAS untuk melihat proses perhitungan. Pada fitur tersebut akan ditampilkan *step-by-step* perhitungannya sampai dengan rekomendasi

alternatif terbaik melalui hasil ranking alternatif. Antarmuka fitur perhitungan WASPAS dapat dilihat pada Gambar 4.

The screenshot shows a web application interface for WASPAS calculation. On the left is a navigation menu with options: Kriteria, Alternatif, Nilai, Perhitungan WASPAS, User, and Logout. The main content area is divided into two sections: 'Matrik Normalisasi' and 'Hasil Akhir'.

Matrik Normalisasi

No	Alternatif	Fitur	Metode Pembelajaran	Pengalaman	Biaya
-	Bobot	20 % (Benefit)	25 % (Benefit)	15 % (Benefit)	20 % (Cost)
1	Lister	1	0.75	0.25	0.5
2	Golden English	1	1	0.75	0.5
3	EF English	1	1	1	0.25
4	English Today	1	0.75	0.75	0.333333333333
5	English Academy	0.75	1	0.5	1

Hasil Akhir

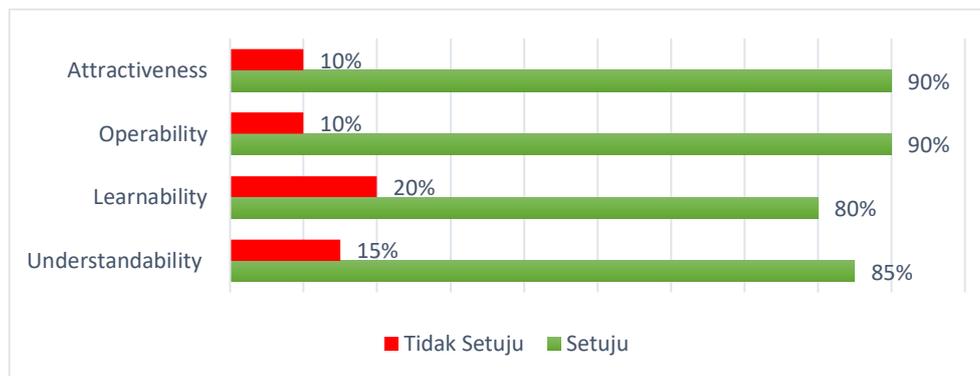
No	Alternatif	Hasil
1	Lister	0.591518503238
2	Golden English	0.748141648141
3	EF English	0.703929141628
4	English Today	0.64107560361
5	English Academy	0.76292965315

Gambar 4. Tampilan Hasil Perhitungan Metode WASPAS

Pada Gambar 4, terlihat *output* perhitungan pada SPK dengan metode WASPAS menunjukkan bahwa nilai yang tertinggi yaitu English Academy (A5) dengan nilai 0,7629, kemudian diikuti oleh Golden English (A2) memperoleh nilai 0,7481, EF English (A3) memperoleh nilai 0,7039, English Today (A4) memperoleh nilai 0,6411 dan Lister (A1) memperoleh nilai 0,7695. Perhitungan yang dihasilkan oleh sistem pendukung keputusan dengan perhitungan secara manual memperlihatkan perolehan nilai yang sama. Ini berarti bahwa sistem pendukung keputusan yang dikembangkan telah menghasilkan perhitungan yang valid.

4.3. Pengujian Sistem

Selanjutnya sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem telah layak untuk digunakan. Pengujian yang digunakan yaitu melalui *usability testing*. Pada *usability testing* terdapat beberapa aspek yang diterapkan untuk melakukan pengujian ini, antara lain: *understandability* (dapat dipelajari), *learnability* (dapat dipelajari), *operability* (dapat dioperasikan) dan *attractiveness* (menarik). Berdasarkan aspek-aspek tersebut disusun 10 (sepuluh) butir pertanyaan yang selanjutnya menjadi sebuah kuesioner yang akan diisi oleh responden. Pada pilihan jawaban responden digunakan skala Guttman. Skala ini memiliki sifat jawaban yang ekstrim, dimana hanya terdapat 2 (dua) pernyataan yaitu setuju atau tidak Setuju. Kuesioner tersebut dibagikan kepada 20 orang yang akan melakukan pemilihan platform kursus Bahasa Inggris online. Hasil dari *usability testing* selanjutnya dihitung jumlah persentase responden yang menjawab setuju dan tidak setuju. Grafik hasil persentase rata-rata jawaban responden tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Usability Testing

Pada Gambar 5, menunjukkan grafik hasil uji yang memperlihatkan nilai persentase jawaban responden. Hasil tersebut kemudian dihitung nilai rata-ratanya untuk keseluruhan aspek, sehingga didapatkan nilai 86%. Kemudian, nilai ini dikonversikan ke dalam kriteria dengan pedoman berikut ini: Baik, nilainya antara 76% hingga 100%; Cukup, nilainya antara 56% hingga 75%; Kurang Baik, nilainya antara 40% hingga 55%, dan Tidak Baik, lebih kecil dari 40% [18]. Berdasarkan pedoman tersebut, maka SPK yang dibuat masuk dalam kategori baik. Ini artinya sistem dianggap mudah digunakan dan layak untuk diimplementasikan.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengimplementasikan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) pada sistem pendukung keputusan pemilihan platform kursus Bahasa Inggris online. Metode WASPAS dapat menentukan alternatif terbaik melalui penentuan prioritas yang relevan dengan pembobotan yang digunakan. Berdasarkan studi kasus yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan WASPAS didapatkan alternatif terbaik yaitu English Academy (A5) dengan nilai 0,7629. Sistem pendukung keputusan yang dibangun telah hasil perhitungannya dinyatakan valid, hal ini karena perhitungan yang diperoleh nilainya sama dengan perhitungan manual. Pada hasil pengujian *usability* mendapatkan nilai rata-rata sebesar 86% dan masuk dalam kategori baik. Ini berarti sistem yang dikembangkan mudah digunakan dan layak untuk diimplementasikan. Akan tetapi, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan perbaikan untuk penelitian selanjutnya, diantaranya: perlu mengembangkan metode multi-kriteria yang lain untuk dilakukan komparasi mana pendekatan yang terbaik dan perlu diterapkan teknik penentuan pembobotan, sehingga opsi terbaik yang dihasilkan oleh sistem akan lebih optimal.

REFERENSI

- [1] C. I. Tjokro, F. Wijaya, and V. Pattipeilohy, "Pelatihan English Fun for High School Students' Pada Siswa SMA PGRI Ambon," *J. Pengabd. Masy. JAMAK (Manajemen Akuntansi)*, vol. 02, no. 01, pp. 81–88, 2019.
- [2] I. L. M. A. Susanti, "Model Terbaik Si Pro: Manajemen Pembelajaran Kursus Bahasa Inggris pada Lembaga Pendidikan B'Wikan Singaraja," *J. Imiah Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 1, pp. 134–141, 2023.
- [3] R. I. Borman, D. A. Megawaty, and A. Attohiroh, "Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung)," *Fountain Informatics J.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.21111/fij.v5i1.3828.

- [4] F. J. Roberts, *Decision Support Systems: Types, Advantages and Disadvantages*. New York: Nova Science Publishers, 2021.
- [5] A. P. Nanda, S. Sucipto, and S. Hartati, "Analisis Menentukan Jasa Pengirim Terbaik Menggunakan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 42–46, 2020.
- [6] I. Cholilah, I. Ishak, and D. Suherdi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pembukaan Cabang Roti John Menggunakan Metode WASPAS," *J. CyberTech*, vol. 3, no. 2, pp. 331–343, 2020.
- [7] G. P. Jati, "10 Rekomendasi Kursus Bahasa Inggris Online Terbaik (Terbaru Tahun 2023)," *mybest.id*, 2023. <https://id.my-best.com/139066>
- [8] R. I. Borman, M. Mayangsari, and M. Muslihudin, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Perumahan Di Pringsewu Selatan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making," *JTKSI (Jurnal Teknol. Komput. dan Sist. Informasi)*, vol. 01, no. 01, pp. 5–9, 2018, doi: 10.56327/jtksi.v1i1.874.
- [9] R. I. Borman and H. Fauzi, "Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ," *CESS J. Comput. Eng. Syst. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 17–22, 2018.
- [10] D. M. Pagan and M. Syahrizal, "Penerapan WASPAS Dalam Mendukung Keputusan Penerima Beasiswa Mahasiswa Berprestasi," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–13, 2020.
- [11] M. J. Tarigan, M. Z. Siambaton, and T. Haramaini, "Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Dalam Menentukan Jurusan Siswa Pada SMKN 8 Medan," *J. Minfo Polgan*, vol. 10, no. 1, pp. 42–53, 2021.
- [12] R. D. Gunawan, R. Napianto, R. I. Borman, and I. Hanifah, "Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis di Bandar Lampung Berbasis Android," *J. Format*, vol. 8, no. 2, pp. 148–157, 2019.
- [13] I. Ahmad, A. T. Prastowo, E. Suwarni, and R. I. Borman, "Pengembangan Aplikasi Online Delivery Sebagai Upaya Untuk Membantu Peningkatan Pendapatan," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 5, no. 6, pp. 4–12, 2021.
- [14] M. Akbar, Q. Quraysh, and R. I. Borman, "Otomatisasi Pemupukan Sayuran Pada Bidang Hortikultura Berbasis Mikrokontroler Arduino," *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 15–28, 2021.
- [15] Y. Fernando, R. Napianto, and R. I. Borman, "Implementasi Algoritma Dempster-Shafer Theory Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Psikologis Gangguan Kontrol Impuls," *Insearch (Information Syst. Res. J.)*, vol. 2, no. 2, pp. 46–54, 2022.
- [16] R. I. Borman and M. Wati, "Penerapan Data Maining Dalam Klasifikasi Data Anggota Kopdit Sejahtera Bandar Lampung Dengan Algoritma Naïve Bayes," *J. Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 25–34, 2020.
- [17] M. I. Farouqi, I. Aknuranda, and A. D. Herlambang, "Evaluasi Usability Pada Aplikasi UBER Menggunakan Pengujian Usability," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 9, pp. 2599–2606, 2018.
- [18] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 272–277, 2020.