

Decision Support System for Wedding Package Selection Using AHP and MOORA Methods at Adhinatha Wedding Organizer

Muhammad Wifqi Afal Maulana^{1*}, Anteng Widodo², Zainur Romadhon³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

Email: ^{1*}wifqiam13@email.com, ²anteng.widodo@umk.ac.id, ³zainur.romadhon@umk.ac.id

(*: corresponding author)

Abstract - Wedding organizer (WO) package selection is a complex multi-criteria decision-making process that has long relied on subjective consultations. At Adhinatha Wedding Organizer, this process is still carried out manually through WhatsApp-based consultation, producing recommendations that tend to be subjective and fail to accommodate customer preferences across eight competing criteria. Previous decision support system (DSS) studies in the wedding organizer domain generally rely on a single ranking method, so results have never been cross-checked or validated by domain experts. The contribution of this research is to fill that gap by developing a web-based DSS integrating the Analytical Hierarchy Process (AHP) for criteria weighting with three ranking methods, namely Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA), Simple Additive Weighting (SAW), and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), applied to eight criteria and thirty-six package alternatives. This research aims to design and build the web-based DSS through data collection, criteria weighting with AHP, alternative ranking, expert validation, and weight sensitivity testing. The three rankings are compared, validated against an expert consensus using Spearman correlation, and tested for stability via $\pm 5\%$ weight sensitivity analysis. The results show MOORA produces the ranking most consistent with expert judgment ($\rho = 0.998$) and the most stable underweight change and is therefore selected as the system's primary ranking engine. The system is developed using the waterfall method, modeled with UML, and implemented using PHP and MySQL. It is expected to provide faster, more transparent, and more accountable package recommendations for Adhinatha Wedding Organizer customers.

Keywords: Analytical Hierarchy Process (AHP), Decision Support System, Multi-Criteria Decision Making, Wedding Organizer

Abstrak - Pemilihan paket wedding organizer (WO) merupakan proses pengambilan keputusan multi-kriteria yang kompleks dan selama ini sering bergantung pada konsultasi subjektif. Proses pemilihan paket pada Adhinatha Wedding Organizer masih dilakukan secara manual melalui konsultasi berbasis WhatsApp, sehingga menghasilkan rekomendasi yang cenderung subjektif dan kurang mengakomodasi preferensi pelanggan terhadap delapan kriteria yang saling bersaing. Penelitian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terdahulu pada domain wedding organizer umumnya hanya mengandalkan satu metode perankingan tunggal, sehingga hasilnya belum pernah diuji silang maupun divalidasi oleh pakar domain. Kontribusi penelitian ini adalah mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan SPK berbasis web yang mengintegrasikan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk pembobotan kriteria dengan tiga metode perankingan, yaitu Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA), Simple Additive Weighting (SAW), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), diterapkan pada delapan kriteria dan tiga puluh enam alternatif paket. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun SPK berbasis web melalui tahapan pengumpulan data, pembobotan kriteria dengan AHP, perankingan alternatif, validasi pakar, dan uji sensitivitas bobot. Ketiga hasil perankingan dibandingkan, divalidasi terhadap ranking konsensus pakar menggunakan korelasi rank Spearman, serta diuji kestabilannya melalui analisis sensitivitas bobot $\pm 5\%$ per kriteria. Hasil penelitian menunjukkan MOORA menghasilkan perankingan paling konsisten dengan penilaian pakar ($\rho = 0,998$) serta paling stabil terhadap perubahan bobot, sehingga dipilih sebagai mesin perankingan utama sistem. Sistem dikembangkan menggunakan metode waterfall, dimodelkan dengan UML, serta diimplementasikan menggunakan PHP dan basis data MySQL. Sistem ini diharapkan memberikan rekomendasi paket yang lebih cepat, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan bagi calon pelanggan Adhinatha Wedding Organizer.

Kata Kunci: Analytical Hierarchy Process (AHP), Pengambilan Keputusan Multikriteria, Penyelenggara Pernikahan, Sistem Pendukung Keputusan.

1. PENDAHULUAN

Pernikahan merupakan salah satu peristiwa paling sakral dan bermakna dalam kehidupan setiap pasangan, sehingga persiapannya menuntut kecermatan, keteraturan, dan koordinasi yang menyeluruh dari berbagai aspek, mulai dari pemilihan venue, penyediaan catering, hingga pengelolaan tata busana dan riasan pengantin. Kompleksitas tersebut mendorong semakin banyak calon pengantin mempercayakan rangkaian acara kepada penyedia jasa profesional yang dikenal sebagai Wedding Organizer (WO) [1]. Adhinatha Wedding Organizer, sebagai salah satu penyedia jasa pernikahan, menawarkan berbagai pilihan paket dengan komposisi layanan, keunggulan, dan beragam rentang harga yang ditawarkan, sehingga sering menimbulkan rasa bingung bagi calon pengantin dalam menentukan kesesuaian paket dengan kebutuhan, preferensi, dan anggaran mereka [2]. Permasalahan mendasar yang teridentifikasi adalah bahwa proses pemilihan paket hingga saat ini masih dengan cara manual dan bersifat subjektif, bergantung sepenuhnya pada intuisi konsultan WO tanpa mekanisme yang terstandarisasi, sehingga calon pengantin sering hanya mempertimbangkan harga sebagai faktor tunggal tanpa

mempertimbangkan aspek lain seperti kelengkapan fasilitas dan kualitas layanan secara komprehensif [3]. Subjektivitas ini diperparah oleh banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan secara bersamaan oleh calon pengantin, yaitu harga paket, kapasitas tamu, dekorasi, *catering*, dokumentasi, *make up &* busana, *venue*, serta fleksibilitas *custom* paket, yang sulit dibandingkan secara konsisten tanpa alat bantu yang sistematis.

Permasalahan pemilihan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang saling bersaing merupakan domain kajian *Multi-Attribute Decision Making* (MADM), dan salah satu solusinya adalah Sistem Pendukung Keputusan, yakni perangkat berbasis komputer yang memudahkan pengambil keputusan menangani masalah semi-terstruktur yang memberikan hasil lebih cepat diperoleh, lebih objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian sejenis pada domain *wedding organizer* dan *event organizer* umumnya masih mengandalkan metode tunggal dengan kriteria terbatas, seperti AHP oleh [2, 4] SAW oleh [5], maupun TOPSIS oleh [6], maupun Fuzzy Logic oleh [7]. Beberapa penelitian mulai memadukan dua metode, seperti [8] yang memadukan ROC-MOORA dan [6] yang memadukan AHP-TOPSIS, dan [9] yang memadukan AHP-MOORA. Ketiganya membuktikan kombinasi metode menghasilkan perankingan lebih akurat dibandingkan metode tunggal. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya hanya menghasilkan satu rangkaian perankingan dari satu metode terpilih, tanpa membandingkannya terhadap metode perankingan lain yang setara, serta belum melibatkan validasi pakar secara independen maupun pengujian sensitivitas terhadap perubahan bobot kriteria.

Penggunaan metode tunggal pada penelitian terdahulu memiliki kelemahan mendasar, yaitu hasil perankingan yang diperoleh tidak pernah diuji terhadap kemungkinan bias prosedural dari metode itu sendiri karena tidak tersedia metode pembandingan. Tanpa pembandingan, sulit dipastikan apakah urutan alternatif yang dihasilkan benar-benar merepresentasikan preferensi nyata pengguna atau hanya merupakan artefak dari prosedur komputasi metode yang dipilih. Stabilitas hasil perankingan terhadap ketidakpastian preferensi pengguna, yang dalam praktiknya dapat berubah-ubah, juga belum banyak diuji pada penelitian-penelitian tersebut.

Dibandingkan penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki sejumlah kebaruan mendasar. Penelitian [2] dan [4] hanya menerapkan AHP tanpa tahap perankingan eksplisit, [5] dan [6] hanya mengandalkan SAW atau TOPSIS tanpa pembobotan terstruktur, sedangkan [8] memadukan ROC-MOORA namun pembobotan ROC bersifat ordinal dan kurang mengakomodasi perbandingan berpasangan seperti AHP. Seluruh penelitian tersebut hanya menghasilkan satu metode perankingan tanpa pembandingan, serta belum melibatkan validasi pakar independen maupun uji sensitivitas bobot. Penelitian terdapat perbedaan karena mengintegrasikan AHP dengan tiga metode perankingan sekaligus (MOORA, SAW, TOPSIS) pada domain yang sama, sehingga hasilnya dapat diuji silang dan konsistensinya dibandingkan. Kebaruan ini diperkuat dengan tiga elemen pengujian yang belum ditemukan bersamaan pada penelitian acuan, yaitu validasi oleh tiga pakar independen (*Owner*, *Admin*, *Founder*), uji korelasi *Spearman Rank Correlation* antar-metode, dan analisis sensitivitas bobot $\pm 5\%$ untuk menentukan metode paling stabil sebagai metode utama sistem.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang serta mengimplementasikan sebuah SPK berbasis web guna membantu proses pemilihan paket *wedding organizer* pada Adhinatha *Wedding Organizer* dengan mengintegrasikan metode AHP untuk pembobotan delapan kriteria, serta tiga metode perankingan, yaitu MOORA, SAW, dan TOPSIS, untuk meranking 36 alternatif paket. Ketiga hasil perankingan tersebut selanjutnya dibandingkan satu sama lain, divalidasi melalui penilaian pakar, diuji korelasinya menggunakan *Spearman Rank Correlation*, dan diuji kestabilannya melalui analisis sensitivitas bobot kriteria sebesar $\pm 5\%$, sebagaimana ditegaskan pentingnya pengujian konsistensi dan validasi pada metode berbasis AHP oleh penelitian terdahulu [8, 9, 10]

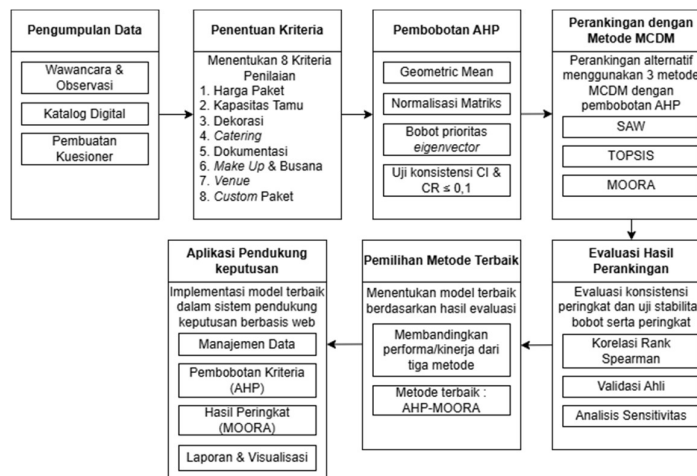
Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat, baik segi teoretis maupun segi praktis. Dari segi teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu SPK khususnya pada domain *Multi-Attribute Decision Making* (MADM) dengan menyediakan studi komparatif yang dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya dalam memilih metode perankingan berdasarkan karakteristik data dan stabilitas terhadap perubahan bobot. Secara praktis, sistem ini bermanfaat bagi Adhinatha *Wedding Organizer* sebagai alat bantu keputusan yang objektif dan terstandarisasi bagi admin dan *owner*, memudahkan calon pengantin dalam memilih paket pernikahan secara komprehensif, serta menjadi bahan referensi bagi pengembangan SPK di domain serupa di masa mendatang.

Kontribusi penelitian ini meliputi: (1) penerapan dan perbandingan tiga metode perankingan MADM, yaitu MOORA, SAW, dan TOPSIS, sekaligus pada domain pemilihan paket *wedding organizer*, yang belum banyak dilakukan pada penelitian sejenis; (2) validasi hasil sistem terhadap penilaian pakar yang disertai pengujian korelasi *Spearman* untuk mengukur tingkat kesesuaian antar ranking; (3) analisis sensitivitas bobot kriteria untuk menguji kestabilan masing-masing metode perankingan terhadap ketidakpastian preferensi; dan (4) implementasi seluruh metode tersebut ke dalam SPK berbasis web yang dapat digunakan oleh calon pelanggan dan admin Adhinatha *Wedding Organizer* untuk menghasilkan rekomendasi paket secara cepat, transparan, dan akuntabel.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahap Penelitian

Tahap penelitian disusun secara sistematis pada pemilihan paket *wedding organizer* di Adhinatha *Wedding Organizer*, meliputi pengumpulan data, penentuan kriteria, pembobotan kriteria menggunakan AHP, perankingan dengan metode MCDM, evaluasi hasil perankingan, pemilihan metode terbaik, dan implementasi aplikasi pendukung keputusan, ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

a. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data ditempuh melalui kegiatan wawancara dan observasi langsung kepada pemilik Adhinatha *Wedding Organizer* serta calon pengantin untuk memahami kebutuhan sistem dan prioritas kriteria. Kuesioner disebarakan dalam bentuk angket tertulis digital melalui Google Formulir kepada 40 responden yang terdiri atas dua kategori. Kategori pertama adalah pemilik dan pengelola Adhinatha *Wedding Organizer* yang memiliki kompetensi dan pemahaman mendalam mengenai kriteria pemilihan paket. Kategori kedua adalah calon pengantin dan pengguna jasa *wedding organizer* yang memahami kebutuhan dan preferensi terhadap paket pernikahan. Hasilnya untuk memperoleh data perbandingan berpasangan antar kriteria, serta dokumentasi brosur, katalog, daftar harga, dan literatur terkait SPK, AHP, dan MOORA sebagai data sekunder. Data yang terkumpul dari 40 responden itu kemudian diproses dengan metode AHP lewat teknik perbandingan berpasangan yang dilengkapi uji konsistensi untuk menghasilkan bobot prioritas setiap kriteria, yang kemudian digunakan sebagai input pada metode MOORA untuk normalisasi matriks keputusan dan perankingan alternatif paket *wedding organizer*.

b. Penentuan Kriteria dan Alternatif

Penelitian ini menetapkan delapan kriteria evaluasi yang merepresentasikan aspek-aspek utama dalam pemilihan paket *wedding organizer*, dengan rincian skala penilaian setiap kriteria ditunjukkan pada Tabel 1. Seluruh kriteria diklasifikasikan sebagai atribut *benefit*, kecuali harga paket yang diklasifikasikan sebagai atribut *cost* karena nilai yang lebih rendah lebih diinginkan.

Tabel 1. Skala Penilaian Kriteria

Nomor	Kriteria	Subkriteria
1	Harga Paket	Harga paket yang beragam dalam satuan rupiah
2	Kapasitas tamu	Jumlah kapasitas tamu yang beragam dengan minimal 50 dan maksimal 1330
3	Dekorasi	6 meter 8 meter
4	Catering	Jumlah kapasitas tamu minimal 50 dan maksimal 1330
5	Dokumentasi	2 Photographer & 1 Videographer 2 Photographer & 2 Videographer
6	Make Up & Busana	Standar Executive
7	Venue	6/8 meter x 24 meter 6/8 meter x 30 meter
8	Custom Paket	Beragam custom paket mengenai jumlah menu catering dan custom kriteria lainnya

Tabel 1 menunjukkan rincian skala penilaian dari masing-masing kriteria, di mana setiap kriteria memiliki beberapa subkriteria dengan nilai atau ukuran yang berbeda sebagai dasar penilaian alternatif pada proses perankingan selanjutnya.

Tabel 2. Kriteria Atribut

Kriteria	Kode	Atribut
Harga Paket	C1	<i>Cost</i>
Kapasitas Tamu	C2	<i>Benefit</i>
Dekorasi	C3	<i>Benefit</i>
Catering	C4	<i>Benefit</i>
Dokumentasi	C5	<i>Benefit</i>
Make Up & Busana	C6	<i>Benefit</i>
Venue	C7	<i>Benefit</i>
Custom Paket	C8	<i>Benefit</i>

Pada Tabel 2 disusun berdasarkan aspek-aspek utama yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan paket *wedding organizer* oleh calon pengantin, yang diperoleh melalui wawancara dengan pihak Adhinatha *Wedding Organizer*. Harga Paket (C1) diklasifikasikan sebagai atribut *cost* karena nilai yang lebih rendah lebih diinginkan, sedangkan tujuh kriteria lainnya, yaitu Kapasitas Tamu, Dekorasi, *Catering*, Dokumentasi, *Make Up & Busana*, *Venue*, dan *Custom Paket*, diklasifikasikan sebagai atribut *benefit* mengingat nilai yang lebih tinggi merepresentasikan kualitas layanan yang lebih baik. Selain 8 kriteria, penelitian ini menetapkan 36 alternatif paket *wedding organizer* yang merupakan kombinasi dari 12 jenis tema paket dengan 3 tingkatan layanan (*premium*, *standard*, dan *basic*), sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Alternatif

Kode	Alternatif	Kode	Alternatif	Kode	Alternatif
A1	Asmara Premium	A13	Mustika Premium	A25	Nirwana Premium
A2	Asmara Standard	A14	Mustika Standard	A26	Nirwana Standard
A3	Asmara Basic	A15	Mustika Basic	A27	Nirwana Basic
A4	Renjana Premium	A16	Nuansa Premium	A28	Padma Premium
A5	Renjana Standard	A17	Nuansa Standard	A29	Padma Standard
A6	Renjana Basic	A18	Nuansa Basic	A30	Padma Basic
A7	Satya Premium	A19	Rona Premium	A31	Semesta Premium
A8	Satya Standard	A20	Rona Standard	A32	Semesta Standard
A9	Satya Basic	A21	Rona Basic	A33	Semesta Basic
A10	Wirama Premium	A22	Purnama Premium	A34	Selaksa Premium
A11	Wirama Standard	A23	Purnama Standard	A35	Selaksa Standard
A12	Wirama Basic	A24	Purnama Basic	A36	Selaksa Basic

2.2. Pembobotan AHP

Metode AHP dikembangkan Thomas L. Saaty sebagai pendekatan pengambilan keputusan terstruktur yang menggunakan struktur hierarki untuk memecah masalah ke sub-masalah yang lebih kecil dan membobotkan setiap kriteria berdasarkan preferensi pengguna [13]. AHP menerapkan tiga prinsip utama, yaitu *decomposition* (penyusunan hierarki masalah ke dalam elemen-elemen yang lebih kecil), *comparative judgment* (pemberian nilai perbandingan berpasangan menggunakan skala Saaty 1–9), dan *logical consistency* (pengelompokan objek berdasarkan keseragaman dan relevansi) [14]. Menghitung nilai eigen maksimum (λ_{maks}) untuk menguji konsistensi hasil perbandingan berpasangan yang diperoleh dari responden:

$$\lambda_{\text{maks}} = \sum_{j=1}^n J k_j \cdot W_j \quad (1)$$

Keterangan:

λ_{maks} = nilai eigen terbesar dari matriks perbandingan berpasangan,

$J k_j$ = jumlah total nilai kolom ke- j pada matriks perbandingan berpasangan,

W_j = bobot prioritas atau *eigenvector* dari kriteria ke- j ,

j = indeks kolom kriteria, n = jumlah total kriteria

Menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) untuk memeriksa tingkat konsistensi hasil penilaian menggunakan rumus berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1} \quad (2)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Keterangan:

CI = *Consistency Index*, CR = *Consistency Ratio*, RI = *Random Index*

2.3. Metode Perankingan

Bobot kriteria hasil perhitungan AHP tersebut digunakan sebagai input bagi tiga metode perankingan, yaitu MOORA, SAW, dan TOPSIS, yang diterapkan secara independen pada matriks keputusan yang sama agar hasil ketiganya dapat dibandingkan secara adil.

a. Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)

Metode MOORA ditemukan oleh Brauers dan Zavadkas pada tahun 2006 sebagai metode pengambilan keputusan sederhana yang mengoptimalkan setiap proporsi nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif secara bersamaan untuk dua atau lebih kriteria yang saling bertentangan [13,16]. MOORA merupakan metode sederhana, fleksibel, dan selektif karena mampu menentukan kriteria yang bersifat *benefit* maupun *cost* dalam proses perankingan alternatif [17]. Proses perhitungan MOORA diawali dengan pembentukan matriks keputusan X, di mana baris mewakili alternatif ke-i dan kolom mewakili kriteria ke-j:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Setiap elemen matriks dinormalisasi dengan membagi nilai elemen terhadap akar kuadrat dari total kuadrat seluruh nilai pada kolom kriteria yang sama:

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad (5)$$

Keterangan :

X_{ij}^* = nilai normalisasi alternatif ke-i pada kriteria ke-j

m = jumlah seluruh alternatif yang dibandingkan

Nilai hasil normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria dari perhitungan AHP, sehingga terbentuk matriks normalisasi terbobot:

$$A = W_j \times X_{ij}^* \quad (6)$$

Keterangan:

W_j = bobot kriteria ke-j hasil perhitungan AHP

Nilai preferensi (Y_i | Y_i) diperoleh dengan menjumlahkan nilai normalisasi terbobot dari seluruh kriteria *benefit* dan mengurangkannya dengan kriteria *cost*:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij}^* \quad (7)$$

Keterangan :

Y_i = nilai preferensi akhir alternatif ke-I,

g = jumlah kriteria benefit

$(n - g)$ = jumlah kriteria cost.

Nilai Y_i dapat bernilai positif maupun negatif bergantung pada jumlah nilai maksimal dan minimal dalam matriks keputusan. Perankingan dilakukan dengan mengurutkan seluruh alternatif berdasarkan nilai Y_i dari tertinggi hingga terendah. Alternatif dengan nilai Y_i terbesar merupakan alternatif terbaik yang direkomendasikan kepada pengambil keputusan.

b. Simple Additive Weighting (SAW)

SAW adalah metode yang menjumlahkan rating kinerja terbobot dari tiap alternatif pada semua kriteria yang ada [1]. Setiap elemen matriks keputusan dinormalisasi yaitu membagi nilai elemen dengan nilai maksimum dalam kolom yang sama untuk kriteria *benefit*, atau membagi nilai minimum kolom terhadap nilai elemen untuk kriteria *cost*. Nilai preferensi setiap alternatif (S_i) diperoleh melalui penjumlahan hasil perkalian antara bobot kriteria dan nilai normalisasi pada seluruh kriteria. Alternatif dengan nilai S_i terbesar merupakan alternatif yang direkomendasikan.

c. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS merupakan metode perankingan yang mendasarkan keputusan pada kedekatan alternatif terhadap solusi ideal positif dan jaraknya terhadap solusi ideal negatif [10]. Matriks keputusan dinormalisasi menggunakan normalisasi vektor lalu dikalikan bobot kriteria untuk memperoleh matriks ternormalisasi terbobot, kemudian ditentukan solusi ideal positif dan negatif serta dihitung jarak Euclidean setiap alternatif terhadap keduanya,

sehingga diperoleh nilai preferensi akhir (C_i) sebagai rasio jarak ke solusi ideal negatif dibagi jumlah jarak terhadap kedua solusi ideal, di mana alternatif dengan C_i tertinggi merupakan yang paling direkomendasikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penerapan metode AHP untuk pembobotan kriteria, hasil perankingan alternatif menggunakan metode MOORA, SAW, dan TOPSIS, hasil validasi pakar, hasil pengujian korelasi spearman, hasil analisis sensitivitas bobot, penentuan metode terbaik, serta deskripsi umum sistem pendukung keputusan berbasis web yang dibangun.

3.1. Implementasi Metode AHP

Proses pembobotan kriteria menerapkan AHP dilakukan terhadap 8 kriteria yang telah ditetapkan melalui beberapa tahapan :

a. Perhitungan Nilai Perbandingan Antarkriteria

Data perbandingan berpasangan dari 40 responden yang diagregasi menggunakan *geometric mean* untuk menghasilkan matriks perbandingan gabungan, karena metode ini lebih sesuai untuk menjaga sifat resiprokal matriks AHP dibandingkan rata-rata aritmatik. Selanjutnya dilakukan normalisasi dan perhitungan *eigenvector* untuk memperoleh bobot per kriteria, yang akan digunakan pada tahap perankingan alternatif. Matriks perbandingan kriteria 40 responden ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Perbandingan Kriteria 40 Responden

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1,00	1,67	0,93	1,00	0,88	0,83	1,23	1,21
C2	0,60	1,00	1,16	1,13	0,97	0,68	1,22	1,42
C3	1,07	0,86	1,00	0,84	1,45	0,92	1,46	1,41
C4	1,00	0,89	1,19	1,00	1,61	1,22	1,94	2,03
C5	1,15	1,02	0,69	0,62	1,00	1,02	1,81	2,41
C6	1,20	1,47	1,08	0,82	0,98	1,00	1,98	2,74
C7	0,79	0,82	0,68	0,52	0,55	0,55	1,00	1,90
C8	0,93	0,71	0,70	0,49	0,38	0,40	0,55	1,00

b. Normalisasi Matriks

Nilai tiap elemen matriks kemudian dibagi dengan jumlah kolom dari kriteria terkait, menghasilkan matriks normalisasi yang menggambarkan proporsi kepentingan setiap kriteria secara relatif terhadap kriteria-kriteria lain yang dibandingkan. Hasil normalisasi tersebut ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Normalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	0,13	0,20	0,13	0,16	0,11	0,13	0,11	0,09
C2	0,08	0,12	0,16	0,18	0,12	0,10	0,11	0,10
C3	0,14	0,10	0,13	0,13	0,18	0,14	0,13	0,10
C4	0,13	0,11	0,16	0,16	0,21	0,18	0,17	0,14
C5	0,15	0,12	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16	0,17
C6	0,15	0,17	0,15	0,13	0,13	0,15	0,18	0,19
C7	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,08	0,09	0,13
C8	0,12	0,08	0,09	0,08	0,05	0,06	0,05	0,07

c. Perhitungan Bobot Kriteria/*Eigenvector*

Bobot setiap kriteria diperoleh melalui perhitungan rata-rata baris pada matriks normalisasi, sehingga terbentuk *eigenvector* yang merepresentasikan seberapa penting setiap kriteria dalam pengambilan keputusan. Hasil perhitungan bobot kriteria ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Bobot	0,13	0,12	0,13	0,16	0,13	0,16	0,09	0,08

d. Uji Konsistensi

Untuk menguji konsistensi penilaian, dilakukan perhitungan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). Hasil perhitungan konsistensi ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Konsistensi

<i>Lamda Max</i>	CI	IR/RI	CR
8,7225	0,10321	1,41	0,0732

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh angka Consistency Ratio (CR) yaitu 0,0732, yang mana nilai ini tidak melampaui batas toleransi 10% (0,1), sehingga matriks perbandingan berpasangan tersebut dapat dinyatakan telah konsisten.

3.2. Implementasi Metode MOORA

Hasil perankingan alternatif menggunakan metode MOORA diawali dengan pembentukan matriks keputusan X, di mana baris mewakili alternatif ke-i dan kolom mewakili kriteria ke-j. Selanjutnya, setiap elemen matriks dinormalisasi dengan cara membagi nilai elemen dengan akar kuadrat dari total kuadrat seluruh nilai pada kolom kriteria yang sama, sehingga diperoleh nilai normalisasi yang sebanding antar alternatif. Nilai normalisasi tersebut selanjutnya dikalikan dengan bobot kriteria hasil perhitungan AHP, sehingga terbentuk matriks normalisasi terbobot. Nilai preferensi (Y_i) kemudian diperoleh dari selisih antara jumlah nilai terbobot pada kriteria benefit dengan nilai terbobot pada kriteria cost, di mana hasil Y_i dapat bernilai positif maupun negatif bergantung pada sebaran nilai maksimal dan minimal dalam matriks keputusan..

Proses perankingan dilakukan dengan mengurutkan seluruh alternatif dari nilai Y_i tertinggi sampai terendah, di mana alternatif yang memiliki Y_i paling besar dianggap sebagai pilihan terbaik, sehingga terbentuklah urutan peringkat alternatif paket *wedding organizer*. Hasil perankingan alternatif perhitungan AHP-MOORA ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan AHP-MOORA

Alternatif	Skor MOORA	Ranking MOORA	Alternatif	Skor MOORA	Ranking MOORA
Selaksa Standard	0,1758	1	Wirama Premium	0,0882	19
Selaksa Basic	0,1712	2	Satya Standard	0,0877	20
Selaksa Premium	0,1706	3	Satya Premium	0,0873	21
Semesta Standard	0,1641	4	Rona Basic	0,0848	22
Semesta Premium	0,1595	5	Nuansa Standard	0,0843	23
Padma Premium	0,1589	6	Mustika Basic	0,0842	24
Semesta Basic	0,1588	7	Nuansa Premium	0,0815	25
Nirwana Premium	0,1583	8	Mustika Standard	0,0814	26
Padma Basic	0,1576	9	Wirama Standard	0,0809	27
Padma Standard	0,1533	10	Renjana Premium	0,0799	28
Nirwana Standard	0,1524	11	Nuansa Basic	0,0779	29
Purnama Standard	0,1514	12	Wirama Basic	0,0737	30
Purnama Premium	0,1478	13	Renjana Standard	0,0723	31
Nirwana Basic	0,1464	14	Satya Basic	0,0654	32
Purnama Basic	0,1452	15	Renjana Basic	0,0648	33
Rona Standard	0,0918	16	Asmara Premium	0,0638	34
Rona Premium	0,0888	17	Asmara Basic	0,0566	35
Mustika Premium	0,0885	18	Asmara Standard	0,0564	36

3.3. Korelasi Rank Spearman

Menerapkan korelasi rank Spearman untuk mengukur kesesuaian antara ranking sistem (MOORA, SAW, TOPSIS) dengan ranking konsensus pakar, maupun antar ranking ketiga metode itu sendiri, dengan nilai rho berkisar -1 hingga 1 (mendekati 1 menunjukkan kesesuaian sangat tinggi). Metode dengan rho tertinggi terhadap ranking pakar dianggap paling merepresentasikan penilaian pakar domain, ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Kesamaan Ranking (*Spearman Correlation*)

Metode SPK	Hasil
SAW vs TOPSIS	0.9864
SAW vs MOORA	0.9737
TOPSIS vs MOORA	0.9781

Tabel 9 diperoleh dengan membandingkan urutan peringkat alternatif secara berpasangan antar ketiga metode, yaitu SAW dengan TOPSIS, SAW dengan MOORA, dan TOPSIS dengan MOORA, menggunakan rumus korelasi rank Spearman berdasarkan selisih kuadrat peringkat untuk alternatif yang sama. Hasilnya menunjukkan nilai rho tertinggi diperoleh antara SAW dan TOPSIS sebesar 0,9864, yang berarti kedua metode memiliki kemiripan urutan ranking paling tinggi, sedangkan nilai rho antara SAW dan MOORA sebesar 0,9737 menjadi yang terendah di antara ketiga pasangan, meski tetap menunjukkan korelasi yang sangat kuat.

3.4. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk menguji kesesuaian hasil perankingan sistem dengan penilaian profesional di lapangan, melibatkan tiga pakar, yaitu seorang *owner*, seorang *admin*, dan *founder* Adhinatha *Wedding Organizer*. Ketiga pakar secara independen memberikan ranking terhadap alternatif paket berdasarkan deskripsi paket, tanpa mengetahui hasil komputasi sistem agar penilaian tidak bias, yang kemudian dirata-ratakan menjadi satu ranking konsensus pakar untuk dibandingkan dengan ranking MOORA, SAW, dan TOPSIS, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 10 dan 11.

Tabel 10. Uji Validasi Ahli (*owner*, *admin*, *founder*)

Metode SPK	Ahli	Spearman
SAW		0.8903
SAW		0.7750
SAW		0.8121
TOPSIS		0.9133
TOPSIS		0.8147
TOPSIS		0.8456
MOORA		0.9506
MOORA		0.8523
MOORA		0.8847

Hasil pada Tabel 10 diperoleh dengan membandingkan ranking yang dihasilkan oleh masing-masing metode sistem (SAW, TOPSIS, dan MOORA) terhadap ranking yang diberikan oleh setiap ahli secara individual, yaitu *owner*, *admin*, dan *founder*, menggunakan korelasi rank Spearman. Perhitungan dilakukan dengan menyusun selisih kuadrat antar peringkat metode sistem dan peringkat masing-masing ahli pada setiap alternatif, sehingga diperoleh sembilan nilai rho yang merepresentasikan tingkat kesesuaian setiap metode terhadap penilaian setiap ahli.

Tabel 11. Rekap Validasi Ahli

Metode SPK	Mean spearman	Norm spearman
MOORA	0.8959	0.9479
SAW	0.8258	0.9129
TOPSIS	0.8579	0.9289

Hasil pada Tabel 11 selanjutnya diperoleh dengan merata-ratakan ketiga nilai rho pada Tabel 10 untuk setiap metode, sehingga didapatkan nilai *mean Spearman* MOORA sebesar 0,8959, TOPSIS sebesar 0,8579, dan SAW sebesar 0,8258. Nilai tersebut kemudian dinormalisasi (*norm Spearman*) untuk memudahkan interpretasi tingkat kesesuaian, dengan MOORA tetap menunjukkan nilai tertinggi sebesar 0,9479, sehingga MOORA dianggap sebagai metode yang paling merepresentasikan penilaian ketiga ahli secara keseluruhan.

3.5. Stabilitas Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk menguji kestabilan ranking masing-masing metode terhadap perubahan kecil pada bobot kriteria, mengingat bobot AHP pada praktiknya dapat bergeser akibat perbedaan preferensi responden dari waktu ke waktu. Pengujian diawali dengan menaikkan dan menurunkan bobot masing-masing dari delapan kriteria sebesar $\pm 5\%$, sehingga diperoleh 16 skenario perubahan bobot yang ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Stabilitas Sensitivitas Bobot $\pm 5\%$

Kriteria	Bobot Awal	Perubahan	Bobot Baru	Spearman SAW	Spearman TOPSIS	Spearman MOORA
Harga Paket	0.13404	+5%	0.17528	0.9985	0.9902	0.9997
Harga Paket	0.13404	-5%	0.08846	0.9954	0.9972	0.9997
Kapasitas Tamu	0.07085	+5%	0.11510	0.9887	0.9889	0.9956
Kapasitas Tamu	0.07085	-5%	0.02195	0.9858	0.9856	0.9864
Dekorasi	0.12136	+5%	0.16320	1.0000	0.9997	1.0000
Dekorasi	0.12136	-5%	0.07512	1.0000	0.9990	1.0000
Catering	0.14812	+5%	0.18869	0.9892	0.9820	0.9936
Catering	0.14812	-5%	0.10328	0.9897	0.9900	0.9967
Dokumentasi	0.10184	+5%	0.14461	1.0000	0.9997	1.0000
Dokumentasi	0.10184	-5%	0.05457	1.0000	0.9992	1.0000
Make Up & Busana	0.12445	+5%	0.16614	1.0000	0.9997	1.0000
Make Up & Busana	0.12445	-5%	0.07837	1.0000	0.9990	1.0000
Venue	0.11906	+5%	0.16101	1.0000	0.9997	1.0000
Venue	0.11906	-5%	0.07269	1.0000	0.9990	1.0000

Kriteria	Bobot Awal	Perubahan	Bobot Baru	Spearman SAW	Spearman TOPSIS	Spearman MOORA
Custom Paket	0.18028	+5%	0.21931	0.9897	0.9930	0.9995
Custom Paket	0.18028	-5%	0.13714	0.9892	0.9789	0.9817

Selanjutnya, bobot pada setiap skenario dinormalisasi ulang agar tetap berjumlah satu. Pada setiap skenario, ranking alternatif dihitung kembali menggunakan MOORA, SAW, dan TOPSIS, lalu hasilnya dibandingkan dengan ranking pada bobot dasar menggunakan korelasi rank Spearman untuk mengetahui besarnya perubahan urutan ranking yang terjadi. Metode dengan nilai rho rata-rata tertinggi dan rentang rho paling sempit di seluruh skenario dianggap sebagai metode yang paling stabil terhadap ketidakpastian bobot, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 13, dan 14.

Tabel 13. Ringkasan Stabilitas Per Kriteria (Rata-rata $\pm 5\%$)

Kriteria	Rata-rata SAW	Rata-rata TOPSIS	Rata-rata MOORA
Kapasitas Tamu	0.9872	0.9872	0.9910
Catering	0.9894	0.9860	0.9952
Custom Paket	0.9894	0.9861	0.9906
Harga Paket	0.9970	0.9937	0.9997
Dokumentasi	1.0000	0.9994	1.0000
Dekorasi	1.0000	0.9994	1.0000
Make Up & Busana	1.0000	0.9994	1.0000
Venue	1.0000	0.9994	1.0000

Tabel 14. Rata-rata Stabilitas Keseluruhan Per Metode

SAW : Spearman	0.9954	Sangat Stabil
TOPSIS : Spearman	0.9938	Sangat Stabil
MOORA : Spearman	0.9971	Sangat Stabil

3.6. Analisis Perbandingan Metode

Untuk menguji konsistensi hasil perankingan metode MOORA, dilakukan analisis perbandingan (*benchmarking*) dengan SAW dan TOPSIS pada kriteria dan bobot yang identik, yaitu hasil pembobotan AHP. Hasil perbandingan antara ketiga metode ditunjukkan pada Tabel 15, yang memperlihatkan bahwa urutan peringkat yang dihasilkan memiliki kesesuaian, dengan metode MOORA menempati peringkat tertinggi pada ketiga metode, diikuti oleh TOPSIS dan SAW pada peringkat berikutnya. Mengindikasikan bahwa MOORA dapat memberikan keputusan yang stabil dan objektif, dengan skor akhir 0,6702 sehingga valid digunakan sebagai dasar dalam pemilihan paket *wedding organizer* di Adhinatha *Wedding Organizer*.

Tabel 15. Penentuan Metode Terbaik

Metode SPK	Skor Validasi	Skor Stabilitas	Skor Akhir
MOORA	0.7413	0.9985	0.6702
TOPSIS	0.7280	0.9969	0.6631
SAW	0.7168	0.9977	0.6577

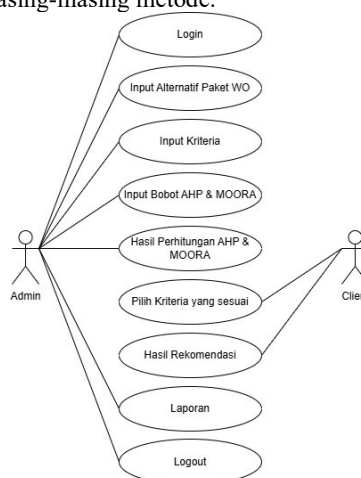
Secara matematis, keunggulan MOORA dapat dijelaskan dari mekanisme perhitungannya yang lebih sederhana dan langsung dibandingkan dengan SAW dan TOPSIS. Perhitungan preferensi Y_i diperoleh dari selisih langsung nilai terbobot kriteria *benefit* dan *cost* dengan satu kali normalisasi akar kuadrat, tanpa bergantung pada nilai maksimum/minimum kolom seperti SAW atau jarak Euclidean terhadap titik solusi ideal seperti TOPSIS yang lebih rentan terhadap *outlier*. Karena skala kriteria pada penelitian ini bervariasi besar (harga dalam rupiah versus kapasitas tamu dalam satuan orang), prosedur normalisasi tunggal ini membuat MOORA menghasilkan ranking yang lebih stabil terhadap perubahan bobot dibandingkan kedua metode lainnya.

Hasil penelitian ini didukung oleh temuan [10], yang menyatakan bahwa MOORA menghasilkan perankingan lebih konsisten pada kasus multi-kriteria dengan skala data yang beragam karena prosedur normalisasinya bersifat lebih proporsional dibandingkan SAW. Temuan ini juga memperkuat hasil [15], yang melaporkan bahwa kombinasi AHP-MOORA menghasilkan bobot dan perankingan yang stabil serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dibandingkan dengan penelitian [8], yang menerapkan MOORA dengan pembobotan ROC tanpa metode pembandingan, penelitian ini memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa keunggulan MOORA tetap konsisten ketika dibandingkan langsung dengan SAW dan TOPSIS menggunakan bobot AHP yang sama, serta telah divalidasi oleh pakar domain dan diuji ketahanannya terhadap perubahan bobot.

Tabel 16. Komparasi Ranking ketiga Metode

Ranking	Ranking SAW	Ranking TOPSIS	Ranking MOORA
1	Selaksa Standard	Selaksa Standard	Selaksa Standard
2	Selaksa Premium	Selaksa Premium	Selaksa Basic
3	Selaksa Basic	Selaksa Basic	Selaksa Premium
4	Semesta Standard	Semesta Standard	Semesta Standard
5	Semesta Premium	Semesta Basic	Semesta Premium
6	Padma Premium	Padma Basic	Padma Premium
7	Nirwana Premium	Semesta Premium	Semesta Basic
8	Semesta Basic	Padma Premium	Nirwana Premium
9	Padma Standard	Nirwana Premium	Padma Basic
10	Padma Basic	Padma Standard	Padma Standard
11	Nirwana Standard	Nirwana Standard	Nirwana Standard
12	Purnama Premium	Purnama Standard	Purnama Standard
13	Purnama Standard	Nirwana Basic	Purnama Premium
14	Nirwana Basic	Purnama Basic	Nirwana Basic
15	Purnama Basic	Purnama Premium	Purnama Basic
16	Satya Standard	Rona Premium	Rona Standard
17	Satya Premium	Mustika Premium	Rona Premium
18	Wirama Premium	Wirama Premium	Mustika Premium
19	Mustika Premium	Satya Standard	Wirama Premium
20	Rona Premium	Satya Premium	Satya Standard
21	Rona Standard	Rona Standard	Satya Premium
22	Renjana Premium	Renjana Premium	Rona Basic
23	Wirama Standard	Nuansa Premium	Nuansa Standard
24	Mustika Standard	Mustika Standard	Mustika Basic
25	Nuansa Premium	Wirama Standard	Nuansa Premium
26	Mustika Basic	Rona Basic	Mustika Standard
27	Nuansa Standard	Nuansa Standard	Wirama Standard
28	Rona Basic	Mustika Basic	Renjana Premium
29	Renjana Standard	Renjana Standard	Nuansa Basic
30	Wirama Basic	Nuansa Basic	Wirama Basic
31	Nuansa Basic	Wirama Basic	Renjana Standard
32	Asmara Premium	Asmara Premium	Satya Basic
33	Renjana Basic	Renjana Basic	Renjana Basic
34	Satya Basic	Satya Basic	Asmara Premium
35	Asmara Basic	Asmara Basic	Asmara Basic
36	Asmara Standard	Asmara Standard	Asmara Standard

Tabel 16 menunjukkan perbandingan urutan peringkat 36 alternatif paket *wedding organizer* yang dihasilkan oleh metode SAW, TOPSIS, dan MOORA menggunakan bobot AHP yang sama. Ketiga metode secara konsisten menempatkan Selaksa Standard pada peringkat pertama serta Asmara Basic dan Asmara Standard pada dua peringkat terakhir, sementara pergeseran urutan yang lebih beragam terjadi pada peringkat menengah akibat perbedaan mekanisme perhitungan masing-masing metode.

**Gambar 2.** Use Case Diagram

3.7. Deskripsi Umum Sistem

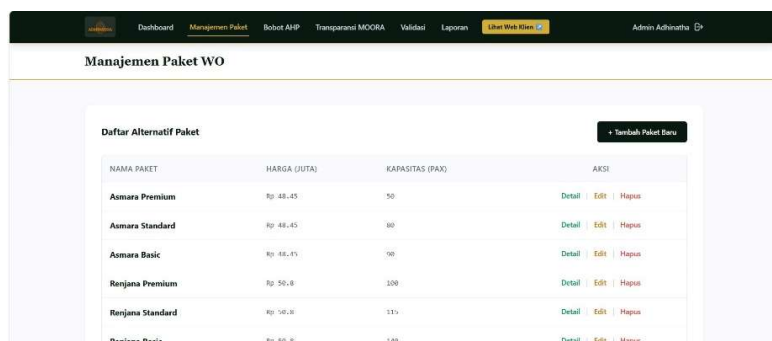
Penelitian ini mengembangkan SPK berbasis *website* untuk membantu pemilihan paket pernikahan pada Adhinatha *Wedding Organizer*. Sistem memanfaatkan metode AHP sebagai pembobotan kriteria dan metode MOORA sebagai perankingan paket *wedding* guna menghasilkan evaluasi alternatif yang lebih terukur dan objektif. Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL digunakan dalam membangun sistem, memberikan admin akses untuk memasukkan data kriteria, subkriteria, dan alternatif paket yang kemudian diproses otomatis untuk menghitung bobot kepentingan setiap kriteria. Alur interaksi antara pengguna dan sistem digambarkan melalui *use case diagram*, yang menjelaskan peran aktor serta fungsi-fungsi yang dapat diakses dalam SPK, sebagaimana disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan dari *use case diagram* pada Gambar 2, sistem memiliki dua pengguna utama yaitu *client* yang dapat mencari rekomendasi paket *wedding* sesuai kebutuhan, dan admin dapat mengelola data kriteria, subkriteria, dan alternatif paket serta menjalankan proses pembobotan AHP hingga perankingan MOORA.



Gambar 3. Halaman *Dashboard* Admin

Gambar 3 menunjukkan halaman *dashboard* admin yang digunakan untuk mengelola data dan memantau keseluruhan proses pemberian rekomendasi paket *wedding organizer* pada sistem.



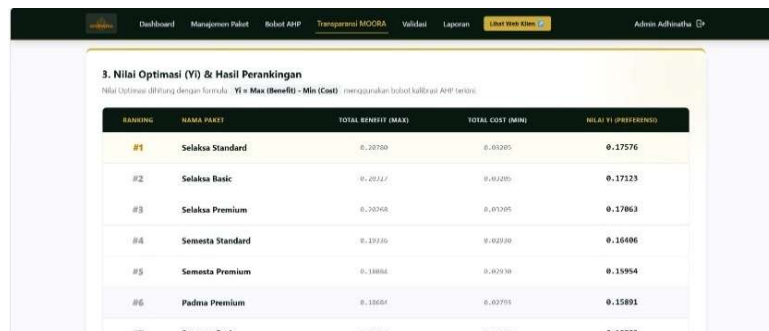
Gambar 4. Halaman Manajemen Paket *Wedding*

Gambar 4 menunjukkan halaman manajemen paket *wedding* yang digunakan untuk mengelola data paket *wedding organizer*, meliputi penambahan, pengubahan, dan penghapusan data paket yang tersedia dalam sistem.



Gambar 5. Halaman Bobot Kriteria AHP

Gambar 5 menunjukkan halaman bobot kriteria yang menampilkan hasil pembobotan setiap kriteria menggunakan metode AHP. menjadi dasar perhitungan pada tahap perankingan alternatif dengan metode MOORA.



RANKING	NAMA PAKET	TOTAL BENEFIT (MAX)	TOTAL COST (MIN)	NILAI Yi (PREFERENS)
#1	Selaksa Standard	0.20750	0.05205	0.17576
#2	Selaksa Basic	0.20311	0.05205	0.17123
#3	Selaksa Premium	0.20248	0.05205	0.17863
#4	Senesta Standard	0.19310	0.05205	0.16406
#5	Senesta Premium	0.18804	0.05205	0.15954
#6	Padma Premium	0.18684	0.05205	0.15891
#7	Senesta Basic	0.18611	0.05205	0.15881

Gambar 6. Halaman Nilai Yi dan Hasil Perankingan

Gambar 6 menampilkan halaman nilai optimasi Yi yang menyajikan hasil perhitungan nilai preferensi dan perankingan alternatif paket *wedding organizer* berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditetapkan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web yang mengintegrasikan metode AHP dan MOORA untuk pemilihan paket *wedding organizer* pada Adhinatha *Wedding Organizer*. Kontribusi penelitian ini adalah kerangka penentuan metode perankingan yang tidak hanya mengandalkan satu metode secara langsung, melainkan melalui proses benchmarking terhadap SAW dan TOPSIS menggunakan bobot AHP yang sama, sehingga keunggulan MOORA teruji secara objektif berdasarkan skor validasi pakar dan skor stabilitas sensitivitas bobot, bukan sekadar asumsi awal pemilihan metode. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas jumlah pakar validator dan responden pembobotan agar hasil lebih representatif, serta menguji kerangka benchmarking dan penentuan skor akhir ini pada domain MADM yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Nurhuda and D. R. Prehanto, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 03, no. 02, pp. 60–67, 2022, doi: 10.54367/means.v2i2.149.
- [2] Z. Fitri, U. Susika, Y. Hisyam, and A. Imron, "Penerapan metode analytical hierarchy process untuk pemilihan paket wedding organizer di kabupaten jember," *J. Teknol. Inf. Univ. Lambung Mangkurat*, vol. 6, no. 2, pp. 71–76, 2021, doi: 10.20527/jtiulm.v6i2.81.
- [3] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [4] M. R. H. Ananto, I. Mutia, and I. Budiarto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Event Organizer pada PT. Bepro Indokreasi," *J. Insa. Peduli Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 30–40, 2025.
- [5] P. A. Lakat and Y. Y. Nabuasa, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Paket Pernikahan di Kota Kupang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 6, no. 2, pp. 166–173, 2025, doi: 10.31294/reputasi.v6i2.9608.
- [6] A. Syaqui and W. Purbaratri, "Decision Support System Using AHP and Topsis Methods in Determining Wedding Packages," *bit-Tech*, vol. 3, no. 3, pp. 109–117, 2021, doi: 10.32877/bt.v3i3.214.
- [7] E. Suseno, H. D. Nugrahyayu, and R. Trisudarmo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Rekomendasi Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode Fuzzy Logic," *J. Cloud Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 22–29, 2025, doi: 10.25134/cloud.V10i2.144.
- [8] M. N. Rifqi and A. Iskandar, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Wedding Organizer Terbaik Menerapkan Metode MOORA dan Pembobotan ROC," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 194–201, 2023, doi: 10.47065/josh.v5i1.4433.
- [9] D.N. Ramadhan, U. Mahdiyah, and D. Swanjaya, "Penerapan Metode AHP Dan MOORA Dalam Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop Berbasis Website," *inotek*, vol. 8, no. 1, pp. 368–375, 2024, doi: 10.29407/inotek.v8i1.4953.
- [10] R. M. Miko and M. Martiano, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wisata Menggunakan Metode Moora PT. Aflah Rihlah Mawaddah," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Jar.*, vol. 5, no. 1, pp. 13–23, 2024, doi: 10.63703/sisfotekjar.v5i1.23.
- [11] R. A. Zilasari, Y. A. Pranoto, and F. X. Ariwibisono, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Kaca Dan Cermin Menggunakan Metode Fuzzy AHP," *IDEALIS*, vol. 9, no. 1, pp. 21–29, 2026, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v9i1.3617>.
- [12] S. Wijayanto, "Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Guru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy

- Process”, *IDEALIS*, vol. 9, no. 1, pp. 144–153, 2026, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v9i1.3712>.
- [13] H. Sukri, I. Hartati, and N. Kusumah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wedding Award Menggunakan Metode Topsis Berbasis WEB,” *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2023, doi: 10.57084/jeda.v4i1.1180.
- [14] N. Huwaida, “Decision Support System for The Provision of Umrah Packages with AHP and MOORA Methods,” *Tech-E*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.31253/te.v6i1.1448.
- [15] K. E. Sembiring and A. S. Purnomo, “Implementasi Metode AHP dan Multi-Objective Optimization by Ratio (MOORA) dalam Pemilihan Motor Listrik,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 8, no. 3, p. 1377, 2024, doi: 10.30865/mib.v8i3.7723.
- [16] H. R. Maryen, E. L. Tatuhey, and P. Hasan, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Cafe di Jayapura Menggunakan Metode Moora,” *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 515–527, 2023, doi: 10.35889/jutisi.v13i1.1847.
- [17] J. Hutagalung, K. Erwansyah, F. Sonata, and B. Anwar, “Kombinasi Metode AHP Dan Moora Dalam Pemilihan Baker Terbaik,” *Jurnal Ilmiah NERO*, vol. 7, no. 2, pp. 121–132, 2022, doi: 10.21107/nero.v7i2.316.