

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK PEMILIHAN PAKET *WEDDING ORGANIZER* DI KABUPATEN JEMBER

Zilvanhisna Emka Fitri¹⁾, Ulandari Susika²⁾, Yanuar Ridwan Hisyam³⁾, dan Arizal Mujibtamala Nanda Imron⁴⁾

^{1, 2, 3)}Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip PO.BOX 164 Jember, 68121, Indonesia

⁴⁾Program Studi Teknik Elektro, Universitas Jember

Jl. Kalimantan No. 37, Kampus Tegalboto, Jember, 68121, Indonesia

e-mail: zilvanhisnaef@polije.ac.id¹⁾, ulandarisusika97@gmail.com²⁾, yanuar.ridwan.h@gmail.com³⁾, arizal.tamala@unej.ac.id⁴⁾

ABSTRAK

Persiapan pernikahan sering ditangani oleh jasa *wedding organizer* dan permasalahan yang terjadi adalah ketersediaan dana yang dimiliki oleh *client* sehingga akan mempengaruhi pemilihan paket pernikahan, lokasi dan tema pernikahan. Selama ini penyesuaian dana dan kebutuhan pernikahan dilakukan secara manual sehingga membuang waktu, tenaga dan kurang efisien bagi penyedia jasa *wedding organizer*. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemilihan paket pernikahan pada *Wedding Organizer* di Kabupaten Jember dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan bahwa kriteria dana memiliki bobot prioritas terbesar bila dibandingkan kriteria tamu undangan, lokasi pernikahan, tema pernikahan dan catering pernikahan. Bobot prioritas dari kriteria dana sebesar 0.335, kemudian kriteria dana tersebut dibandingkan dengan kriteria pemilihan paket *wedding organizer*. Hasil perhitungan dengan metode *AHP* didapatkan bahwa bobot prioritas terbesar pada kriteria Paket E Menengah yaitu 0.203, maka paket pernikahan yang direkomendasikan adalah Paket E Menengah dengan nilai *consistency ratio (CR)* sebesar 0.098.

Kata Kunci: paket pernikahan, *wedding organizer*, kabupaten jember, *analytical hierarchy process*

ABSTRACT

Wedding preparations are often handled by *wedding organizer* services and the problem that occurs is the availability of funds owned by the client so that it will affect the choice of wedding packages, locations and wedding themes. So far, the adjustment of funds and wedding needs is done manually so that it wastes time, energy and is less efficient for *wedding organizer* service providers. To solve this problem, a decision support system was made for the selection of wedding packages at the *Wedding Organizer* in Kabupaten Jember using the *Analytical Hierarchy Process (AHP)* method. Based on the results of the system calculations, it was found that the funding criteria had the greatest priority weight when compared to the criteria for invited guests, wedding locations, wedding themes and wedding catering. The priority weight of the funding criteria is 0.335, then the criteria for the funds are compared with the criteria for selecting the *wedding organizer* package. The results of calculations using the *AHP* method showed that the highest priority weight on the criteria for the Medium Package E was 0.203, so the recommended marriage package was the Medium E Package with a *consistency ratio (CR)* value of 0.098.

Keywords: wedding packages, *wedding organizer*, jember district, *analytical hierarchy process*

I. PENDAHULUAN

Pernikahan adalah momen yang paling ditunggu bagi pasangan baik pria dan wanita yang cukup umur. Berdasarkan data kependudukan di Kabupaten Jember tercatat sebanyak 62,79% penduduk berstatus kawin dan 26,08% berstatus belum kawin dimana persentase laki-laki sebanyak 31,41 % dan 20,98% untuk perempuan [1]. Permasalahan yang sering muncul dalam mempersiapkan pernikahan adalah lokasi akad pernikahan dan resepsi, Katering pra atau pasca *wedding*, rias pengantin beserta anggota pengiring, dekorasi pengantin, paket foto pra/pasca *wedding* dan souvenir [2]. Permasalahan tersebut sering dialami setiap calon pasangan yang akan menikah dan tentu saja hal tersebut akan menguras waktu, tenaga, pikiran dan juga biaya. Seiring dengan permasalahan diatas maka terdapat jasa *Wedding Organizer (WO)* yang menawarkan dan memberikan solusi akan masalah tersebut.

Namun pihak jasa *Wedding Organizer* juga memiliki kendala besar yaitu tersedianya dana atau anggaran yang dimiliki oleh *client*. Dana sangat memiliki peranan penting dalam mengatur sebuah acara dan mempengaruhi faktor pendukung lain seperti tema pernikahan, pemilihan menu makanan, jumlah undangan, riasan pengantin,

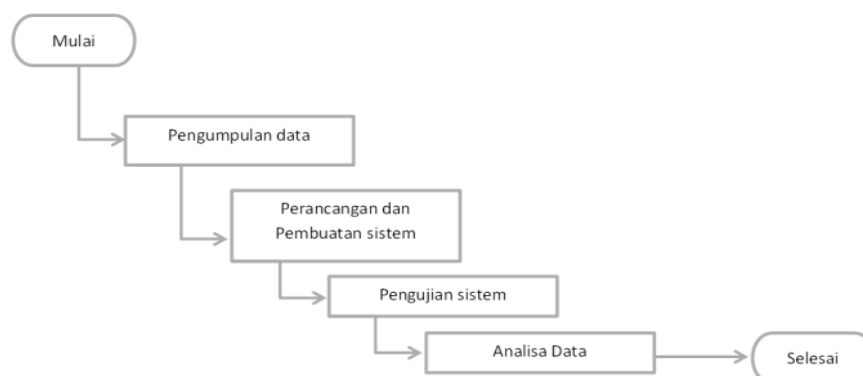
dokumentasi, souvenir, dll. Selama ini penyesuaian dana dan kebutuhan pernikahan dilakukan secara manual, dimana semua pemilihan item – item pernikahan dipilih satu persatu sesuai dengan dana yang dimiliki oleh *client*. Namun setelah pemilihan item dilakukan dan dipresentasikan kepada *client*, masih terjadi ketidakpuasan dari *client* pada pemilihan item dari jasa *wedding organizer* sehingga diperlukan lagi penyesuaian sehingga memenuhi kepuasan dari *client*. Hal tersebut dinilai membuang waktu, tenaga dan kurang efisien bagi penyedia jasa *wedding organizer*.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, maka peneliti membuat sistem yang mampu memberikan keputusan dalam pemilihan paket – paket pernikahan yang telah disesuaikan dengan dana yang dimiliki oleh *client* tersebut. Sistem tersebut memadukan Sistem Informasi dengan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan jasa *Wedding Organizer* sehingga pemilihan paket-paket pernikahan dapat berjalan dengan cepat, efektif dan efisien serta mampu memenuhi kepuasan dari *client*.

Beberapa literatur yang menjadi referensi bagi peneliti untuk mengembangkan penelitian yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan paket pernikahan dengan metode *simple additive weighting* (SAW) dimana *user* memberikan bobot kepentingan pada setiap kriteria untuk mendapatkan alternatif terbaik dari pilihan paket [3]. Selain memberikan alternatif, metode tersebut menampilkan paket pernikahan alternatif berdasarkan peringkat [4]. Selain menggunakan metode SAW, penelitian lain menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan memberikan nilai preferensi dengan membandingkan antara kriteria dan alternatif secara hierarki dengan mengelompokkannya, maka hasil nilai perbandingan tersebut menjadi penentu hasil keputusan [5], [6]. Kedua metode tersebut kerap dibandingkan sehingga terdapat penelitian untuk sistem pendukung keputusan pemilihan paket layanan internet dan didapat bahwa metode AHP menunjukkan 84,62% tepat dengan hasil yang diharapkan pengguna, sementara dengan menggunakan metode SAW diperoleh persentase 76,92% [7]. Perbandingan kedua metode itu juga diterapkan untuk sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru, Hasil dari uji pustaka ini yaitu data yang dimasukkan dalam jumlah besar lebih relevan menggunakan metode SAW dan apabila data yang akan diinputkan lebih sedikit maka menggunakan metode AHP akan lebih relevan untuk diimplementasikan [8]. Berdasarkan uraian penelitian diatas maka peneliti menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan pemilihan *paket Wedding Organizer* di Kabupaten Jember.

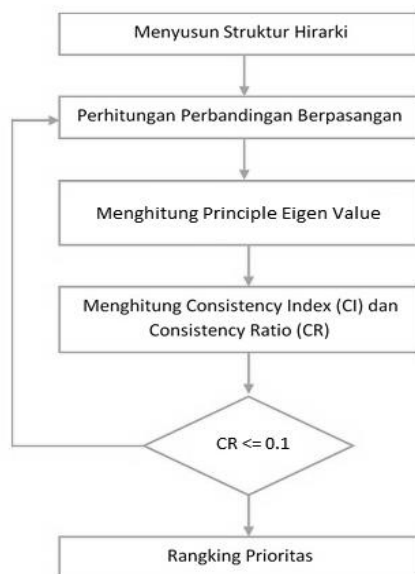
II. METODE PENELITIAN

Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, menganalisis informasi untuk tujuan tertentu. Beberapa *file* data yang saling berhubungan terkait beberapa paket *wedding organizer* dikumpulkan dan diorganisasikan agar diakses dengan cepat dan mudah. Sedangkan sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi, proses pengolahan data, dan pemodelan yang disediakan untuk membuat keputusan yang fleksibel sehingga mampu membantu dalam proses pengambilan keputusan [9]. Tahapan penelitian terdiri dari 4 tahapan yaitu pengumpulan data baik jurnal pendukung, data kuisioner *client* dan data harga paket di WO, perancangan dan pembuatan sistem SPK, pengujian sistem SPK dan analisa data seperti Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Blok SPK Pemilihan Paket *Wedding Organizer*

Metode yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimana tahapan yang digunakan adalah membuat hierarki dan penilaian kriteria dan alternatif. Pada penilaian kriteria dan alternative diawali dengan tahapan perhitungan perbandingan berpasangan, tahapan menghitung *Eigen Value* dan *Eigen Value maximum*, tahapan menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) dan tahapan pemeriksaan konsistensi hierarki [10] seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan dari Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Tahap pertama yaitu penyusunan struktur hirarki dimana beberapa kriteria yang digunakan dalam pemilihan paket *wedding organizer*. Kriteria tersebut meliputi dana, tamu undangan, tema pernikahan, tempat pernikahan dan catering. Tahapan kedua menyusun matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dimana membandingkan masing-masing parameter dengan memberi nilai 1 – 9, ilustrasi matriks perbandingan parameter ditunjukkan pada Tabel 1 dan matriks perbandingan perhitungan parameter ditunjukkan pada Tabel 2.

TABEL 1
ILUSTRASI MATRIKS PERBANDINGAN PARAMETER

Kriteria	Dana	Tamu	Lokasi	Tema	Catering	Hasil
Dana	A	B	C	D	E	Aa
Tamu	F	G	H	I	J	Bb
Lokasi	K	L	M	N	O	Cc
Tema	P	Q	R	S	T	Dd
Catering	U	V	W	X	Y	Ee
Hasil	VV	WW	XX	YY	ZZ	

TABEL 2
MATRIKS PERBANDINGAN PADA PERHITUNGAN PARAMETER

Kriteria	Dana	Tamu	Lokasi	Tema	Catering	Hasil
Dana	1	1.5	2	2.333	3	0.335
Tamu	0.667	1	2.667	3	1.125	0.258
Lokasi	0.5	0.375	1	1.667	0.429	0.115
Tema	0.429	0.333	0.857	1	0.75	0.111
Catering	0.333	0.889	2.333	1.333	1	0.181
Hasil	2.929	4.097	8.857	8.833	6.304	

Tabel 2 menjelaskan bahwa dana 1,5 lebih penting dari tamu undangan, 2 kali lebih penting dari lokasi, 2,3 lebih penting dari tema pernikahan, 3 kali lebih penting dari catering pernikahan. Sedangkan untuk perbandingan tamu dengan dana yaitu 1/1.5 atau 0.667 tidak lebih penting daripada dana. Cara perbandingan ini dilakukan pada seluruh perbandingan antar kriteria. Pada perbandingan kriteria yang sama maka nilainya sama dengan 1, misalnya perbandingan tamu sama pentingnya dengan kriteria tamu maka nilainya 1. Langkah selanjutnya dengan mencari *principal eigen value* (t) dengan menjumlahkan jumlah setiap baris kemudian dibagi prioritas yang bersesuaian dan dibagi dengan banyaknya elemen dimana n = 5. Setelah mendapatkan nilai (t), maka langkah selanjutnya mencari indeks konsistensi (CI) menggunakan persamaan rumus :

$$CI = \frac{(t - n)}{(n - 1)} \tag{1}$$

Langkah selanjutnya mencari nilai CR (*consistency ratio*) dengan membandingkan nilai *index consistency* (CI) dengan *random consistency index* (RI) seperti yang ditunjukkan pada persamaan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2}$$

Tujuan dari perbandingan ini yaitu mendapatkan nilai $CR < 0.1$ (10%), sehingga dapat disimpulkan bahwa jawaban pengguna konsisten dan solusi yang dihasilkan akan optimal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 menunjukkan matriks perbandingan perhitungan parameter yang berisi informasi tentang skala prioritas dari masing-masing parameter. Berdasarkan tabel tersebut, maka perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan setiap baris tersebut kemudian dibagi dengan nilai prioritas yang bersesuaian sehingga didapatkan bobot prioritas pada masing-masing kriteria yang hasilnya ditunjukkan pada Tabel 3. Contohnya mencari bobot prioritas dana dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Dana = \frac{\left(\frac{a}{vv}\right) + \left(\frac{b}{ww}\right) + \left(\frac{c}{xx}\right) + \left(\frac{d}{yy}\right) + \left(\frac{e}{zz}\right)}{5} = \frac{\left(\frac{1}{2.929}\right) + \left(\frac{1.5}{4.097}\right) + \left(\frac{2}{8.857}\right) + \left(\frac{2.33}{8.833}\right) + \left(\frac{3}{6.304}\right)}{5} = 0.335$$

TABEL 3
HASIL PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS PADA SETIAP KRITERIA

No	Kriteria	Bobot Prioritas
1.	Dana	0.335
2.	Tamu Undangan	0.258
3.	Lokasi Pernikahan	0.115
4.	Tema Pernikahan	0.111
5.	Catering Pernikahan	0.181

Tabel 3 menunjukkan bahwa kriteria dana mempunyai bobot prioritas paling besar dibandingkan kriteria lain. Bobot kriteria dana yaitu 0.335. Langkah selanjutnya yaitu menghitung *Consistency Measure* (CM) untuk dapat menghitung *eigen value* (t). Cara menghitung CM yaitu mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas elemen pertama dan seterusnya. Kemudian menjumlahkan setiap baris. Hasil dari penjumlahan tiap baris dibagi dengan bobot prioritas yang bersangkutan. Selanjutnya menjumlahkan seluruh hasil bagi dari tiap baris dengan banyaknya elemen yang ada maka hasilnya disebut *eigen value* (t).

$$CM_{dana} = \frac{(a \times dana) + (b \times tamu) + (c \times lokasi) + (d \times tema) + (e \times catering)}{dana} = 5.236$$

$$t = \frac{CM_{dana} + CM_{tamu} + CM_{lokasi} + CM_{tema} + CM_{catering}}{5} = 5.263$$

Setelah mendapatkan nilai *eigen value* (t), maka dilanjutkan mencari *index consistency* (CI) menggunakan persamaan rumus (1).

$$CI = \frac{(t - n)}{(n - 1)} = \frac{(5.263 - 5)}{(5 - 1)} = \frac{0.263}{4} = 0.06575$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *consistency ratio* (CR) dengan cara membandingkan antara nilai *index consistency* (CI) dengan *random consistency index* (RI). Nilai RI sendiri didapatkan melalui tabel *random consistency index* (RI) yang ditunjukkan pada Tabel 4 dimana banyaknya elemen atau kriteria yang digunakan adalah $n = 5$ sehingga *random consistency index value* (RI) yang digunakan adalah 1.12. Kemudian dihitung nilai *consistency ratio* (CR) menggunakan persamaan rumus (2).

TABEL 4
NILAI RI BERDASARKAN VARIASI NILAI N

N	RI
1	0
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.06575}{1.12} = 0.058705357 = 0.06$$

Hasil nilai $CR = 0.06$ sesuai dengan ketentuan bahwa $CR \leq 0.10$ (10%) sehingga perhitungan kriteria AHP sudah benar. Selanjutnya menghitung perbandingan kriteria dana terhadap kriteria tiap paket pernikahan yang telah ditentukan dan ditunjukkan pada Tabel 5.

TABEL 5
MATRIKS PERBANDINGAN PERHITUNGAN PARAMETER PAKET PERNIKAHAN

Paket	A Silver	B Gold	C Platinum	D Sedang	E Menengah	F Tinggi	G Biasa	H Mewah	I Elite	Hasil
A Silver	1	0.364	0.214	0.538	0.3	0.667	0.583	0.385	0.333	0.043
B Gold	2.75	1	0.571	2	0.5	1.6	0.917	3	0.571	0.116
C Platinum	4.667	1.75	1	0.583	0.5	0.5	1.111	0.786	0.923	0.107
D Sedang	1.857	0.5	1.714	1	0.308	1.667	0.533	0.533	0.615	0.082
E Menengah	3.333	2	2	3.25	1	0.583	2.5	4.667	1.4	0.203
F Tinggi	1.5	0.625	2	0.6	1.714	1	0.308	0.429	0.533	0.098
G Biasa	1.714	1.091	0.9	1.875	0.4	3.25	1	0.667	0.667	0.109
H Mewah	2.6	0.333	1.273	1.875	0.214	2.333	1.5	1	0.6	0.104
I Elite	3	1.75	1.083	1.625	0.714	1.875	1.5	1.667	1	0.137
Hasil	22.421	9.413	10.756	13.347	5.651	13.475	9.952	13.132	6.643	

Langkah selanjutnya adalah menentukan ranking prioritas alternatif paket pernikahan dari kriteria dana yang memiliki bobot prioritas tertinggi. Proses perhitungan bobot prioritas setiap kriteria paket seperti yang dijelaskan pada perhitungan sebelumnya namun jumlah elemen kriteria yang digunakan $n = 9$ dimana hasil tersebut dijabarkan pada Tabel 6 yang menunjukkan bahwa bobot prioritas terbesar yaitu pada paket E. Menengah yaitu sebesar 0.203.

TABEL 6
HASIL BOBOT PRIORITAS PADA TIAP KRITERIA PAKET PERNIKAHAN

No	Kriteria Paket Pernikahan	Bobot Prioritas
1.	A Silver	0.043
2.	B Gold	0.116
3.	C Platinum	0.107
4.	D Sedang	0.082
5.	E Menengah	0.203
6.	F Tinggi	0.098
7.	G Biasa	0.109
8.	H Mewah	0.104
9.	I Elite	0.137

Setelah mendapatkan bobot prioritas, kemudian menghitung eigen value (t) untuk dapat mengukur konsistensi dari perbandingan kriteria. Didapatkan besaran nilai eigen value (t) yaitu 10.135, sehingga dilanjutkan mencari index consistency (CI) dengan banyaknya jumlah elemen ($n = 9$) menggunakan persamaan rumus (1).

$$CI = \frac{(t - n)}{(n - 1)} = \frac{(10.135 - 9)}{(9 - 1)} = \frac{1.135}{8} = 0.142$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan pada nilai *consistency ratio* (CR) dengan membandingkan antara nilai *index consistency* (CI) dengan *random consistency index* (RI). Nilai RI sendiri didapatkan melalui tabel *random consistency index* yang ditunjukkan pada Tabel 4. Berdasarkan tabel tersebut, banyaknya elemen atau kriteria paket pernikahan yang digunakan adalah $n = 9$, sehingga nilai *random consistency index* (RI) yang digunakan adalah

1.45. Kemudian dihitung nilai *consistency ratio* (CR) menggunakan persamaan rumus (2).

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.142}{1.45} = 0.098$$

Hasil nilai CR = 0.098 sesuai dengan ketentuan bahwa $CR \leq 0.10$ (10%) sehingga perhitungan kriteria AHP sudah benar. Dari hasil perbandingan alternatif paket pernikahan dari kriteria dana maka paket dana yang paling direkomendasikan yaitu paket E Menengah. Paket E Menengah direkomendasikan untuk dipilih karena memiliki hasil bobot prioritas paling besar dibandingkan paket pernikahan yang lainnya.

IV. KESIMPULAN

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode pada sistem pendukung keputusan yang digunakan terkait pemilihan paket *Wedding Organizer* (WO). Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan bahwa kriteria dana memiliki bobot prioritas terbesar bila dibandingkan kriteria tamu undangan, lokasi pernikahan, tema pernikahan dan catering pernikahan. Bobot prioritas kriteria dana sebesar 0.335, kemudian kriteria dana dibandingkan dengan kriteria pemilihan paket WO. Hasil perhitungan menggunakan metode AHP didapatkan bahwa bobot prioritas terbesar pada kriteria Paket E Menengah yaitu 0.203, maka paket pernikahan yang direkomendasikan adalah Paket E Menengah dengan nilai consistency ratio (CR) sebesar 0.098.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Jember 2020, vol. 1, no. 1. Jember, 2020.
- [2] P. M. Kusumantara, M. Kustiyani, and T. Ayu, "Pendukung Keputusan Pemilihan *Wedding Organizer* Di Surabaya," *Teknika : Engineering and Sains Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 19–24, 2019.
- [3] M. Mifardi, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Journal of Information and Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 1–5, 2016.
- [4] I. S. Putra, F. Ferdinandus, and M. Bayu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis Web," *CAHA-YAtech*, vol. 8, no. 2, pp. 136–149, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.50.
- [5] S. Destari and B. K. Simpony, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan *Wedding Organizer* Menggunakan Metode AHP," *Ijcit*, vol. 3, no. 2, pp. 197–207, 2018.
- [6] S. Destari and B. K. Simpony, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Wedding Organizer* Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 3, no. 2, pp. 416–420, 2018.
- [7] D. Pawestri and S. W. Sihwi, "Perbandingan Penggunaan Metode AHP dan Metode SAW Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Layanan Internet," *Jurnal Itsmart*, vol. 1, no. 2, pp. 74–81, 2012.
- [8] A. Qiyamullailiy, S. Nandasari, and Y. Amrozi, "Perbandingan Penggunaan Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru," *Teknika: Engineering and Sains Journal.*, vol. 4, no. 1, p. 7, 2020, doi: 10.51804/tesj.v4i1.487.7-12.
- [9] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket *Wedding Organizer* Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [10] F. M. U. Hasiani, T. Haryanti, R. Rinawati, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Sistemasi*, vol. 10, no. 1, p. 139, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i1.1125.