

# Kombinasi Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* dalam Penerimaan Karyawan

<sup>1</sup>Anita Diana, <sup>2\*</sup>Dyah Retno Utari, <sup>3</sup>Dwi Achadiani

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

<sup>1</sup>anita.diana@budiluhur.ac.id, <sup>2\*</sup>dyah.retnoutari@budiluhur.ac.id, <sup>3</sup>dwi.achadiani@budiluhur.ac.id

**ABSTRACT** – The employee selection process, especially for the Digital Marketing Specialist position, which is currently underway, is considered less efficient because it still relies on conventional methods of filling out manual assessment forms. This causes several obstacles, including errors in assessment caused by manual calculations and requiring longer time. Additionally, there is no understanding of the best recommended alternative. Therefore, a Decision Support System (DSS) model has been developed to create more effective and efficient decisions in the selection process. In this research, there are six criteria used, namely appearance, attitude, expression, job knowledge, motivation and personality, which were obtained from interviews with prospective employees at the company. This research aims to design a SPK that can be used to determine the selection results for hiring Digital Marketing Specialist employees in companies. The method used is Hierarchy Process (AHP) Analysis to calculate the criteria weights. In addition, the Simple Additive Weighting (SAW) method is used to determine the priority ranking of selected employee alternatives. The research results show that selected employees can be obtained by sorting the alternative values from highest to lowest. As for suggestions for further research, different methods could be used, or building a mobile-based system implementation.

**Keywords:** AHP; Decision Support System (DSS); Employee Recruitment; SAW.

**ABSTRAK** – Proses seleksi penerimaan karyawan, terutama untuk posisi Digital Marketing Specialist, yang saat ini berlangsung, dinilai kurang efisien karena masih mengandalkan metode konvensional dengan pengisian formulir penilaian manual. Hal ini menyebabkan beberapa kendala, termasuk kesalahan dalam penilaian yang disebabkan oleh perhitungan manual dan memerlukan waktu yang lebih lama. Selain itu, belum ada pemahaman tentang alternatif terbaik yang direkomendasikan. Oleh karena itu, sebuah model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) telah dikembangkan untuk menciptakan keputusan yang lebih efektif dan efisien dalam proses seleksi. Dalam penelitian ini, terdapat enam kriteria yang digunakan, yaitu penampilan, sikap, ekspresi, pengetahuan pekerjaan, motivasi, dan kepribadian, yang diperoleh dari wawancara dengan calon karyawan di perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah SPK yang dapat digunakan untuk menentukan hasil seleksi penerimaan karyawan Digital Marketing Specialist di perusahaan. Metode yang digunakan adalah Analisis Hierarchy Process (AHP) untuk menghitung bobot kriteria. Selain itu, metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menentukan peringkat prioritas alternatif karyawan yang terpilih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karyawan terpilih dapat diperoleh dengan mengurutkan nilai alternatif dari yang tertinggi hingga terendah. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan metode yang berbeda, atau membangun implementasi sistem yang berbasis mobile.

**Kata Kunci:** AHP; SAW; Sistem Pendukung Keputusan (SPK); Penerimaan karyawan.

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu sumber daya terpenting didalam suatu perusahaan adalah karyawan. Perusahaan dikatakan baik jika memiliki karyawan yang mempunyai kualitas dan rasa loyalitas yang tinggi. Jika seorang karyawan memiliki kualitas yang tinggi, maka hasil pekerjaannya juga akan menjadi sangat baik. Sebaliknya, jika seorang karyawan memiliki kualitas yang rendah, hasil kerjanya juga akan kurang baik bagi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan

memiliki standar atau kriteria dalam proses pemilihan karyawan yang akan bergabung dengan mereka, hal ini bertujuan untuk meningkatkan performa perusahaan secara keseluruhan.

PT Prevala adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang manajemen operator hotel yang menawarkan kepada hotel-hotel dalam merancang dan membangun hotel serta resor dengan pengalaman perusahaan yang



cukup kompeten didalam bidangnya. PT Prevala merupakan *holding company* dari salah satu Hotel di Jakarta. Proses seleksi penerimaan karyawan Digital Marketing Specialist pada salah satu hotel di Jakarta, dilakukan didalam PT Prevala sebagai hotel manajemennya. Sehingga, proses pertama yang dilakukan HRD untuk tes IQ dan Psikotest sudah dilewati. *Digital Marketing Specialist* yang terpilih akan bekerja pada bagian Digital dan IT pada PT Prevala. Proses penerimaan karyawan Digital Marketing Spesialis pada PT. Prevala ini, telah melewati tahap seleksi awal pada bagian HRD (seleksi dokumen, tes psikotest dan tes IQ).

Proses seleksi penerimaan karyawan Digital Marketing Specialist yang sekarang berjalan dirasakan cukup sulit dan kurang efektif, karena masih menggunakan proses yang konvensional dengan pengisian kertas form penilaian, menjadikan timbul beberapa masalah. Antara lain, evaluasi dilakukan secara manual, yang dapat menimbulkan kesalahan dalam proses perhitungan dan memakan waktu. Selain itu yang menjadi pertanyaan adalah pilihan mana yang terbaik sesuai dengan rekomendasi aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK), sehingga dibutuhkan sistem untuk mengurangi resiko terjadinya kesalahan tersebut dan mengurangi waktu yang terbuang percuma. Untuk mengatasi beberapa kendala tersebut, maka diusulkan model SPK agar terciptanya sebuah keputusan yang lebih efektif dan efisien.

Oleh karena itu, perlu dibangun sebuah sistem seleksi karyawan Digital Marketing Specialist di PT Prevala dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) serta Simple Additive Weighting (SAW). Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP), yang digunakan untuk mengestimasi bobot kriteria. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti pembuatan matriks perbandingan berpasangan, perhitungan vektor eigen, penentuan skala prioritas, serta evaluasi Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR). Metode SAW digunakan untuk menentukan prioritas peringkat alternatif karyawan terpilih. Metode SAW juga dipilih, untukantisipasi apabila di kemudian hari, akan bertambah kriteria dengan kategori Cost.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah SPK untuk menentukan hasil seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist* pada PT Prevala (holding company hotel di Jakarta), sehingga didapatkan hasil penentuan melalui ranking nilai alternatif dari yang tertinggi sampai terendah. SPK ini akan mempermudah dalam perhitungan penilaian sehingga mengurangi kesalahan perhitungan. Penelitian ini akan menghasilkan

rekomendasi karyawan terpilih dengan metode yang tepat melalui sebuah aplikasi SPK seleksi penerimaan karyawan. Melalui aplikasi SPK seleksi penerimaan karyawan dengan menerapkan metode AHP dan SAW diharapkan dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan penerimaan karyawan secara obyektif dan efektif sesuai dengan kebutuhannya.

Penelitian sebelumnya [1] menyatakan tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung pengambilan keputusan yang akan membantu mengefektifkan operasional dan meminimalkan kesalahan pengambilan keputusan saat menerima karyawan baru. Metode AHP digunakan untuk menentukan nilai bobot berdasarkan kriteria evaluasi yang ada dan memudahkan pengklasifikasian alternatif berdasarkan jarak antara solusi ideal positif dan negatif.

Melalui penelitian lain [2], Penelitian ini memanfaatkan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Teknik Prioritas Urutan Kemiripan (dengan mempertimbangkan kriteria yang digunakan untuk memilih karyawan) dengan memasukkan empat kriteria sebagai pertimbangan dalam memilih karyawan baru. Tujuan TOPSIS adalah menggunakan metodologi ini untuk memberikan rekomendasi mengenai seleksi karyawan. Ini termasuk penyaringan awal, tes psikologis, pelatihan keselamatan, dan wawancara. Penerapan metode AHP-TOPSIS pada rekomendasi pegawai menghasilkan pemeringkatan pegawai terbaik berdasarkan kriteria evaluasi yang digunakan. Data yang digunakan meliputi 638 kasus pada bulan Januari hingga Desember.

Pada publikasi lainnya [3], telah dikembangkan rancangan skema pengambilan keputusan yang bertujuan untuk memudahkan pengambilan keputusan yang tepat pada saat seleksi oleh departemen sumber daya manusia saat melakukan proses rekrutmen pegawai dengan menggunakan metodologi “Analytic Hierarchy Process” (AHP) SPK. karyawan baru. Dari hasil kerja tersebut, kami telah menyusun kerangka rekrutmen pegawai yang memuat unsur pertimbangan subjektif dan berdasarkan data obyektif yang membantu perusahaan dalam mengambil keputusan dalam merekrut pegawai yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Kesimpulan dari tulisan ini adalah dengan penerapan SPK metode AHP pada RC hotel, dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan perekrutan karyawan baru sesuai departemen yang dibutuhkan.

## 2. DASAR TEORI

Dari penelitian sebelumnya, dituliskan dalam penelitian tersebut bahwa dengan aplikasi SPK ini

membantu bagian kepegawaian sehingga dapat mendapatkan hasil terbaik penerimaan pegawai secara lebih cepat. Sistem SPK ini menggunakan metode fuzzy SAW untuk menghitung nilai bobot kriteria dan melakukan proses pemeringkatan yang dinormalisasi. Tetapkan nilai bobot pada kriteria tersebut dan hitung nilai bobotnya untuk mendapatkan peringkat terbaik. [4]

Menurut penelitian lain [5], metode SAW merupakan metode yang menentukan nilai optimal dari beberapa kriteria yang diberikan. Cara ini sangat cocok untuk mengidentifikasi karyawan yang dapat diterima di PT. Karya Sahata memastikan pegawai yang diserap berasal dari kelompok dengan gaji tertinggi. Aplikasi ini memiliki layanan registrasi yang memungkinkan Anda memasukkan data registrasi dan menjalankan tes untuk melakukan orientasi karyawan baru melalui aplikasi. Hasilnya disediakan sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan dan informasi hasil seleksi dalam proses manajemen, seperti hasil wawancara, tes kepribadian, IPK, ujian praktik, dan riwayat kerja.

Dalam penelitian yang berbeda, disebutkan bahwa Simple Additive Weighting (SAW) dapat mengatasi isu pemilihan model dengan memanfaatkan nilai prioritas atau bobot yang diberikan untuk setiap keperluan. Metode SAW mampu memberikan dukungan dalam proses pengambilan keputusan terkait perekrutan staf dengan menyusun peringkat alternatif [6].

Penelitian lain menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan untuk seleksi karyawan, yang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), dipilih karena proses perankingan yang menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dan memilih pilihan terbaik dari berbagai alternatif. Dengan kata lain, sistem ini membantu menentukan siapa yang layak untuk diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil pengujian sistem ini membuktikan kemudahan dan percepatan dalam proses seleksi karyawan baru serta memberikan dukungan kepada departemen sumber daya manusia (SDM) dalam mengambil keputusan terkait perekrutan karyawan baru untuk perusahaan [7]

Dalam sumber lainnya, dijelaskan bahwa untuk meningkatkan profesionalisme dalam proses seleksi pegawai, diperlukan pembuatan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu PDAM Tirta Dharma Kota Tegal dalam melakukan seleksi pegawai. Metode yang dipilih adalah Simple Additive Weighting (SAW). Keputusan ini didasarkan pada metode SAW karena melibatkan tahap pemeringkatan yang memilih opsi terbaik dari berbagai alternatif. Dalam konteks ini, opsi terbaik merujuk kepada individu yang memenuhi syarat untuk diterima sebagai pegawai baru sesuai dengan kriteria yang

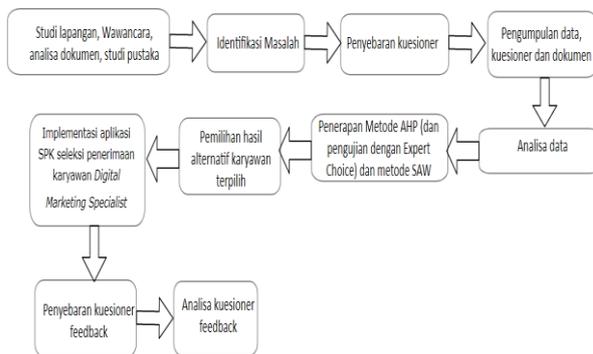
telah ditetapkan. Hasil penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan manajerial. Selain itu, dengan adanya sistem ini, proses seleksi penerimaan pegawai dapat dilakukan dengan lebih optimal, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk proses penyaringan dan evaluasi pelamar, sehingga lebih efisien [8].

Dari hasil penelitian lain yang telah dilakukan, maka penulis tertarik untuk membuat SPK seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist* yang dapat membantu Divisi Digital dan IT pada perusahaan dalam mempermudah menentukan karyawan mana yang dipilih. Perbedaan pada penelitian ini adalah, penggunaan penggabungan 2 metode, yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dalam topik penelitian SPK seleksi penerimaan karyawan. Dimana pada penelitian sebelumnya, untuk seleksi penerimaan karyawan banyak yang menggunakan hanya 1 metode yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) saja. Selain itu, belum ada penelitian yang mengambil studi kasus pada hotel untuk seleksi penerimaan karyawan.

### 3. METODOLOGI

Kajian ini diawali dengan merumuskan tugas seleksi karyawan spesialis pemasaran digital dan meliputi proses penelitian lapangan, wawancara, analisis dokumen, dan tinjauan pustaka yang meliputi tinjauan dan kajian terhadap buku dan jurnal yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah pengambil keputusan. Selanjutnya, distribusikan survei AHP dan SAW untuk menjangkau data yang Anda butuhkan. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data survei dan dokumentasi terkait permasalahan yang teridentifikasi. Metode AHP dan SAW yang dipertimbangkan mempertimbangkan hasil kuesioner dan dokumen yang digunakan oleh pengambil keputusan. Selanjutnya, kami menganalisis data dan dokumen yang dikumpulkan dari wawancara dengan pengambil keputusan. Langkah selanjutnya adalah menerapkan metode AHP dan SAW. Langkah selanjutnya adalah menentukan hasil alternatif bagi karyawan yang dipilih. Untuk memperoleh umpan balik terhadap usulan penerapan pada metode sebelumnya, peneliti menggunakan kuesioner umpan balik yang dibagikan kepada pengambil keputusan sebagai pengguna SPK ini. Pada hakikatnya SPK bukanlah pengambil keputusan, melainkan hanya pendukung keputusan. Orang yang mengambil keputusan tetaplah pengambil keputusan. Survei umpan balik kemudian akan diproses

dan hasilnya akan tersedia. Tahapan penelitian disajikan dalam gambar 1 berikut ini:



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Agar penelitian ini dapat diselesaikan, dibutuhkan data dan informasi yang relevan dengan isu yang sedang diselidiki. Data dan informasi yang diperoleh harus memiliki kelengkapan dan keakuratan yang memadai, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk mengkaji masalah yang tengah dianalisis. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, dilakukan berbagai metode, termasuk observasi, wawancara, studi literatur, serta analisis dokumen.

- Observasi berarti secara sadar dan sistematis mengamati gejala-gejala yang terjadi dan mencatatnya [9]. Observasi digunakan karena penelitian dapat dilakukan untuk mengamati atau mengamati perubahan gejala atau gejala sosial yang tumbuh dan berkembang. Observasi adalah suatu teknik atau cara mengamati kegiatan yang sedang berlangsung dan mengumpulkan data [10]. Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung di PT Prevala, khususnya di hotel Divisi Digital dan IT, dengan hal-hal yang berkaitan dengan seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist*.
- Wawancara merupakan suatu metode yang digunakan dalam penelitian untuk menggali informasi melalui interaksi tatap muka antara orang yang melakukan wawancara atau pewawancara dengan orang yang menjadi responden. Proses ini biasanya menggunakan alat bantu yang dikenal sebagai pedoman wawancara [11]. Wawancara dilakukan dengan *Departemen Head IT* sebagai pihak yang diberikan wewenang untuk seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist*.
- Studi Pustaka, menurut Nazir, penelitian kepustakaan adalah suatu teknik pengumpulan data yang melibatkan penelaahan buku, literatur, catatan, dan

laporan yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipecahkan. [11].

Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka dilaksanakan melalui kegiatan membaca sumber-sumber seperti buku, jurnal, dan e-book yang terkait dengan teori Sistem Pendukung Keputusan, teori Analytical Hierarchy Process (AHP), dan teori Simple Additive Weighting (SAW).

- Analisa Dokumen, merupakan analisis terhadap dokumen-dokumen terkini untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan sistem yang dibuat.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik wawancara sebagai alat pengumpulan data bersama dengan kuesioner yang diterapkan dalam implementasi metode AHP dan SAW. Wawancara ini dilakukan dengan *Corporate Digital dan IT Manager*, yang merupakan individu yang memiliki peran dalam pengambilan keputusan terkait seleksi penerimaan karyawan. Metode analisis yang diterapkan dalam penelitian mencakup analisis deskriptif serta metode AHP dan SAW. Analisis deskriptif digunakan untuk merangkum hasil survei, sementara metode AHP dan SAW digunakan sebagai instrumen dalam menentukan seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist* di perusahaan.

Untuk mengembangkan sistem pemilihan karyawan *Digital Marketing Specialist* di PT Prevala, metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) digunakan. Proses AHP digunakan untuk menghitung bobot kriteria, melibatkan langkah-langkah seperti pembuatan matriks perbandingan berpasangan, eigenvector, penentuan skala prioritas, serta evaluasi Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR), yang kemudian diuji menggunakan *Software Expert Choice 11*.

Metode SAW digunakan untuk menentukan prioritas peringkat alternatif karyawan terpilih. Metode SAW juga dipilih, untukantisipasi apabila di kemudian hari, akan bertambah kriteria dengan kategori *Cost*.

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah sebuah sistem yang secara keseluruhan dapat memberikan solusi dan memfasilitasi komunikasi dalam mengatasi masalah-masalah yang memiliki tingkat struktur yang tidak sepenuhnya terdefinisi. Sistem ini terutama dirancang untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan, di mana seorang manajer atau kelompok manajer dapat menghadapi masalah semi terstruktur dan menggunakan sistem ini untuk memperoleh informasi serta rekomendasi yang dapat membantu mereka dalam mengambil keputusan yang tepat. Sistem pendukung keputusan terdiri dari elemen-

elemen yang dapat terbentuk dari bagian-bagian seperti subsistem pengelolaan data, subsistem pengelolaan model, subsistem antarmuka pengguna, dan subsistem pengelolaan pengetahuan [12].

### Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Proses Hierarki Analitik (AHP) adalah sebuah metode yang dirancang oleh Thomas L. Saaty, seorang matematikawan dari Universitas Pittsburgh, pada tahun 1970-an. Model pendukung keputusan ini memiliki tujuan untuk mengurai masalah yang kompleks, yang melibatkan banyak faktor atau kriteria, ke dalam bentuk hierarki yang terstruktur. Dalam situasi di mana struktur masalah tidak jelas dan data statistik yang akurat tidak tersedia, AHP mengandalkan intuisi manusia sebagai sumber informasi. Secara dasar, pendekatan AHP memecah masalah yang rumit dan tidak terstruktur menjadi komponen-komponen yang lebih kecil, mengatur komponen-komponen atau variabel-variabel tersebut dalam hierarki, dan mengumpulkan penilaian subyektif tentang tingkat kepentingan relatif dari masing-masing variabel tersebut. Hasil dari penilaian ini diterjemahkan ke dalam nilai numerik, dan selanjutnya, berbagai penilaian ini diintegrasikan untuk meningkatkan keakuratan dan kehandalan AHP sebagai alat pendukung keputusan [13].

Ada empat prinsip dasar yang perlu dipahami dalam AHP, yaitu Dekomposisi, Penilaian Perbandingan, Sintesis Prioritas, dan Konsistensi Lokal. Proses pengambilan keputusan pada dasarnya melibatkan pemilihan alternatif yang tepat. AHP mengandalkan hierarki fungsional sebagai alat utamanya, di mana data utama yang digunakan adalah persepsi dan penilaian manusia.

Penyelesaian persoalan dengan menggunakan metode AHP meliputi tahapan berikut:

- 1) Identifikasi masalah dan tentukan solusi yang diinginkan
- 2) Membangun hierarki dimulai dengan tujuan utama
- 3) Prioritaskan kriteria dan faktor alternatif
- 4) Membuat matriks berpasangan
- 5) Menormalkan data dengan membagi nilai setiap elemen matriks yang cocok dengan jumlah nilai setiap kolom.
- 6) Hitung nilai eigenvector dan periksa konsistensinya, jika tidak konsisten, ulangi pengumpulan data (opsional).
- 7) Periksa konsistensi hierarki. Jika nilai  $CR > 0,1$ , penilaian harus diulang lagi.
- 8) pengujian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan dengan cara menghitung nilai *Consistency Index* (CI) dan nilai *Consistency Ratio* (CR).

Langkah-langkah untuk menghitung nilai skala yang konsisten adalah:

- a. Kalikan nilai kolom pertama dengan prioritas relatif item pertama, nilai kolom kedua dengan prioritas relatif item kedua, dan seterusnya.
- b. Tambahkan baris demi baris.
- c. Hasil jumlah baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang sesuai.
- d. Dengan membagi hasil di atas dengan jumlah elemen, hasilnya disebut nilai eigen ( $\lambda_{max}$ ).
- e. Perhitungan Indeks Konsistensi *Consistency Index* (CI)

Pengukuran ini dimaksudkan untuk mengetahui konsistensi tanggapan yang mempengaruhi validitas hasil. Rumus CI adalah:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (\text{Rumus 1})$$

CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency index*)

$\lambda_{max}$  = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

n = orde matriks

Untuk mengetahui apakah suatu CI dalam jumlah tertentu sudah cukup baik, perlu diketahui *Consistency Ratio* (CR) yang dianggap baik, yaitu jika  $CR < 0,1$ .

- f. Perhitungan *Consistency Ratio* (CR)

Tingkat konsistensi adalah parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan dilakukan secara konsisten. Rumus CR adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (\text{Rumus 2})$$

CR = Rasio konsistensi

RI = Index Random

Nilai Random Index (RI) merupakan nilai yang dikeluarkan oleh *Oarkridge laboratory*.

### Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pembobotan aditif sederhana (SAW) juga dikenal sebagai pembobotan aditif. Konsep dasar metode SAW adalah menentukan jumlah tertimbang peringkat kinerja untuk setiap alternatif di seluruh atribut [14]. Metode SAW memerlukan proses untuk menormalkan matriks keputusan (X) ke skala yang memungkinkan perbandingan dengan semua simbol alternatif yang tersedia. Cara ini cukup melakukan langkah normalisasi dengan menampilkan matriks kolom dan baris.

Ada lima tahap yang perlu diikuti dalam penyelesaian masalah menggunakan metode SAW [12]:

- 1) Pilih kriteria yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan, disebut sebagai  $C_j$ .
- 2) Atur bobot untuk setiap kriteria.
- 3) Identifikasi alternatif yang relevan untuk setiap kriteria.
- 4) Konstruksi matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_j$ ), lalu normalisasikan matriks ini menggunakan persamaan yang sesuai dengan tipe atribut untuk menghasilkan matriks ternormalisasi,  $R$ .
- 5) Gunakan rumus yang ditentukan untuk melakukan normalisasi tersebut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah biaya (cost)} \end{cases} \quad (\text{Rumus 3})$$

dengan  $R_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n (W_j R_{ij}) \quad (\text{Rumus 4})$$

Keterangan :

$V_i$  = Rank untuk setiap alternatif

$W_j$  = Nilai Bobot dari setiap kriteria

$R_{ij}$  = Nilai kinerja ternormalisasi

Hasil akhir diperoleh berdasarkan proses perangkingan dengan penambahan perkalian matriks normalisasi  $R$  dengan vektor bobot, dan dipilih nilai tertinggi sebagai solusi terbaik ( $A_i$ ). Nilai  $V_i$  yang lebih tinggi menunjukkan preferensi terhadap alternatif  $A_i$ .

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan wawancara kepada *Corporate Digital dan IT Manager* PT Prevala sebagai personil pembuat keputusan yang menentukan seleksi penerimaan karyawan, terkait proses bisnis dan regulasi terkait proses penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist* pada PT Prevala. Berdasarkan rangkuman hasil wawancara dengan *Corporate Digital dan IT Manager* PT Prevala, maka aspek atau grup kriteria dan kriteria dalam pemilihan *Digital Marketing Specialist*, sudah ditentukan oleh *Corporate Digital dan IT Manager*. Dan tertuang pula dalam form wawancara atau *interview*. Form wawancara atau *interview* dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:

PREVALA

INTERVIEW ASSESSMENT						
Candidate Name:		Business Unit:		Position Applied For:		
Check the appropriate box in each category, then make additional comments below.						
1	APPEARANCE: <input type="checkbox"/> Indifferent to attire and grooming sloppily	BEARING: <input type="checkbox"/> No bearing, lack of confidence	EXPRESSION: <input type="checkbox"/> Uncommunicative, confused thoughts, poor vocabulary	JOB KNOWLEDGE: <input type="checkbox"/> None as pertains to this position	MOTIVATION: <input type="checkbox"/> None, apathetic, indifferent, disinterested	PERSONALITY: <input type="checkbox"/> Unpleasant
2	<input type="checkbox"/> Careless attire, poorly groomed	<input type="checkbox"/> Often appears uncertain, poor posture	<input type="checkbox"/> Poor speaker, hazy thoughts, dikes	<input type="checkbox"/> Will need considerable training	<input type="checkbox"/> Doubtful interest in position	<input type="checkbox"/> Slightly objectionable
3	<input type="checkbox"/> Functional attire, neatly groomed	<input type="checkbox"/> Holds self well, seems confident	<input type="checkbox"/> Speaks, thinks clearly with confidence	<input type="checkbox"/> Basic, but will learn on the job	<input type="checkbox"/> Sincere desire to work	<input type="checkbox"/> Likeable
4	<input type="checkbox"/> Well groomed	<input type="checkbox"/> Sure of self, reflects confidence	<input type="checkbox"/> Speaks, thinks clearly with confidence	<input type="checkbox"/> Well versed in position, title, training aspects	<input type="checkbox"/> Strong interest in position, asks questions	<input type="checkbox"/> Pleasant
5	<input type="checkbox"/> Immaculate attire and Grooming	<input type="checkbox"/> Highly confident, inspires others, asserts presence	<input type="checkbox"/> Exceptional, thinks clearly, concisely with confidence	<input type="checkbox"/> Extremely well versed, able to work without further training	<input type="checkbox"/> Highly motivated, eager to work, asks many questions	<input type="checkbox"/> Extremely pleasing, charming individual
Overall Impression		A Excellent 26-28 Points	B Very Good 22-25 Points	C Satisfactory 19-21 Points	D Marginal 16-18 Points	E Unsatisfactory Below 18
Interview Result	Signature 1 <sup>st</sup> Interviewer:	Total Points:	Signature 2 <sup>nd</sup> Interviewer:	Total Points:	Signature 3 <sup>rd</sup> Interviewer:	Total Points:
Recommendation			Date:			
<input type="checkbox"/> Unavailable <input type="checkbox"/> Hold on Talent file under position of: <input type="checkbox"/> Consider for the position of: <input type="checkbox"/> Recommendation for second interview with			2 <sup>nd</sup> Interview by: Date: <input type="checkbox"/> Unavailable <input type="checkbox"/> Hold on Talent file under position of: <input type="checkbox"/> Consider for the position of: <input type="checkbox"/> Recommendation for third interview with			
Date:			Date:			
3 <sup>rd</sup> Interview by: Date:			Date:			

ADDITIONAL COMMENTS

Interviewer 1:

Interviewer 2:

Interviewer 3:

Gambar 2. Form interview

Dari hasil wawancara dan analisa dokumen, dapat disimpulkan ada 6 kriteria dalam pemilihan *Digital Marketing Specialist*, ditentukan sebagai berikut:

1. Appearance
2. Bearing
3. Expression
4. Job knowledge
5. Motivation
6. Personality

Dan pada dokumen Form *interview*, telah ditentukan skala penilaian ordinal untuk penilaian alternatif calon karyawan, yaitu dengan skala penilaian.

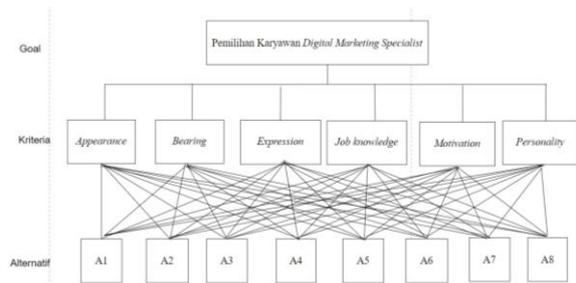
Data alternatif berasal dari calon karyawan *Digital Marketing Specialist* yang mengirimkan lamarannya ke PT Prevala tahun 2022 dan telah lulus uji seleksi dari HRD dari total 33 pelamar. (seleksi dokumen, tes psikotest dan tes IQ). Calon karyawan ini akan dinilai berdasarkan dari kriteria yang telah ditentukan. Terdapat 8 calon karyawan *Digital Marketing Specialist* sebagai data alternatif yaitu :

1. Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzallia
2. Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya
3. Alternatif 3 (A3) = Laurensia Tanjaya
4. Alternatif 4 (A4) = Millat Hanif
5. Alternatif 5 (A5) = Antares
6. Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia
7. Alternatif 7 (A7) = Maulana Rizky

8. Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo

### Pengolahan Data dengan AHP

Penilaian data alternatif pada penelitian ini disusun dengan 6 kriteria yang telah ditetapkan, yaitu, *Appearance*, *Bearing*, *Expression*, *Job knowledge*, *Motivation*, *Personality*. Dan dengan 8 alternatif yaitu, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8. Berdasarkan kriteria dan alternatif ini, dirancang hierarki keputusan yang dapat dengan mudah menjelaskan kompleksitas masalah. Model hierarki AHP untuk memilih karyawan sebagai spesialis pemasaran digital ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Struktur Hierarki AHP pemilihan karyawan *Digital Marketing*

Penetapan kriteria diperoleh dari hasil wawancara dan analisa dokumen Form *interview*. Pembobotan kriteria kemudian dinilai dengan menggunakan kuesioner yang memuat perbandingan berpasangan antar kriteria. Setiap kriteria dibandingkan dengan kriteria lainnya, dan angka 1 sampai 9 dibandingkan secara berpasangan. Data perbandingan diperoleh dari hasil kuesioner perbandingan antar standar sebagai tabel perbandingan antar standar. Perbandingannya ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>K1</b>	1	1/3	1/3	1/5	1/5	1/5
<b>K2</b>	3	1	1/3	1/5	1/5	1/5
<b>K3</b>	3	3	1	1/3	1/3	1/3
<b>K4</b>	5	5	3	1	1/3	1/3
<b>K5</b>	5	5	3	3	1	1/3
<b>K6</b>	5	5	3	3	3	1

Dimana K1= *Appearance*, K2= *Bearing*, K3= *Expression*, K4= *Job knowledge*, K5= *Motivation*, K6= *Personality*

Seperti yang telah dijelaskan pada Bab 2, langkah-langkah menghitung nilai bobot kriteria dengan metode AHP adalah sebagai berikut:

- Langkah pertama adalah mengubah tabel di atas ke desimal. Angka perbandingan pada tabel sebelumnya dalam bentuk pecahan, perlu diubah menjadi desimal ke dalam matriks, supaya perhitungan lebih mudah dan berguna untuk pembulatan perhitungan untuk langkah berikutnya. Tabel perbandingan antar kriteria diatas pada tahap awal, adalah perolehan data dari kuesioner yang berisi perbandingan data antar kriteria.

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,333 & 0,333 & 0,200 & 0,200 & 0,200 \\ 3,000 & 1,000 & 0,333 & 0,200 & 0,200 & 0,200 \\ 3,000 & 3,000 & 1,000 & 0,333 & 0,333 & 0,333 \\ 5,000 & 5,000 & 3,000 & 1,000 & 0,333 & 0,333 \\ 5,000 & 5,000 & 3,000 & 3,000 & 1,000 & 0,333 \\ 5,000 & 5,000 & 3,000 & 3,000 & 3,000 & 1,000 \end{bmatrix}$$

- Langkah kedua adalah mengalikan matriks itu sendiri (matriks).
- Langkah selanjutnya adalah mendapatkan hasil perkalian matriks.

$$\begin{bmatrix} 6,000 & 4,667 & 2,578 & 1,778 & 1,244 & 0,711 \\ 10,000 & 6,000 & 3,467 & 2,311 & 1,778 & 1,244 \\ 20,000 & 12,000 & 6,000 & 3,867 & 2,978 & 2,089 \\ 37,333 & 24,000 & 11,333 & 6,000 & 4,667 & 3,778 \\ 50,667 & 37,333 & 19,333 & 10,000 & 6,000 & 4,667 \\ 64,000 & 50,667 & 27,333 & 18,000 & 10,000 & 6,000 \end{bmatrix}$$

- Langkah keempat menjumlahkan hasil perkalian matriks setiap baris dan membagi jumlah baris matriks dengan jumlah baris seluruhnya. Langkah ini akan menghasilkan *eigenvector* dari kriteria berupa nilai bobot kriteria. Langkah ini dengan kata lain, yaitu menghitung nilai *eigenvector* yang dinormalkan, dengan menghitung rata-rata setiap baris dari tabel normalisasi matriks.

$$\begin{bmatrix} 16,978 \\ 24,800 \\ 46,933 \\ 87,111 \\ 128,000 \\ 176,000 \\ \hline 479,822 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0,035 \\ 0,052 \\ 0,098 \\ 0,182 \\ 0,267 \\ 0,367 \\ \hline 1,000 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 16,978 : 479,822 \\ 24,800 : 479,822 \\ 46,933 : 479,822 \\ 87,111 : 479,822 \\ 128,000 : 479,822 \\ 176,000 : 479,822 \end{bmatrix} =$$

- Pada langkah kelima ditentukan nilai *eigenvector* dari kriteria., yaitu

$$K1 = Appearance = 0,035$$

- K2= *Bearing* = 0,052
- K3= *Expression* = 0,098
- K4= *Job knowledge* = 0,182
- K5= *Motivation* = 0,267
- K6= *Personality* = 0,367

6) Mendapatkan nilai *Consistency Index* (CI) menggunakan (Rumus 1) diatas, dengan  $n$  (jumlah elemen kriteria) = 6, dan  $\lambda_{max}$ .  $\lambda_{max}$  diperoleh dengan cara mengkalikan matriks dengan eigenvector, lalu hasil perkalian tersebut dibagi lagi dengan eigenvector, kemudian menjumlahkan hasil pembagian tersebut, dan dibagi lagi dengan  $n$  (jumlah kriteria).

$$\lambda_{max} = 39,3364 / 6 = 6,5561$$

Maka  $\lambda_{max} = 6,556$

Sehingga:

$$CI = (\lambda_{max} - N) / (N - 1) = (6,556 - 6) / (6 - 1) = 0,1112$$

Kemudian menghitung Ratio Konsistensi / *Concistency Ratio* (CR) dengan R.I. (Random Index) untuk  $n=6$ , yaitu 1,24, menggunakan (Rumus 2) diatas:

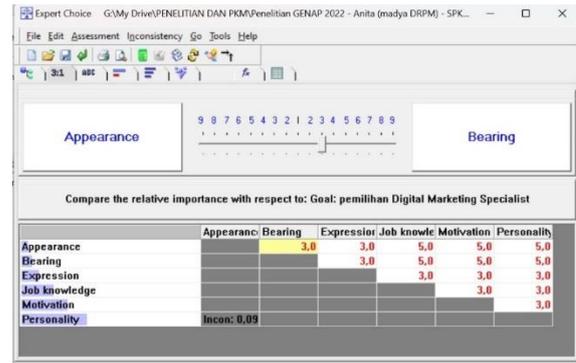
$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,1112}{1,24} = 0,0897$$

Jika nilai CR kurang dari 0,1 maka penilaian AHP dianggap konsisten atau benar dan tidak perlu dilakukan perhitungan ulang. Dari hasil perhitungan konsistensi diatas diperoleh CR = 0,0897 artinya perhitungan konsisten dan tidak perlu dilakukan perhitungan ulang. Hasil akhir nilai bobot acuan dengan metode AHP dapat dilihat pada langkah kelima.

### Penugjian Perhitungan AHP Dengan Expert Choice

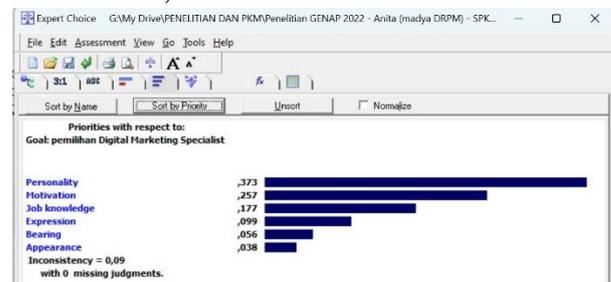
Untuk menguji perhitungan Anda menggunakan metode AHP, Anda dapat menjalankan pengujian menggunakan aplikasi Expert Choice. Aplikasi Expert Choice terbukti andal dan memberikan struktur untuk keseluruhan proses pengambilan keputusan [15]. Sampai saat ini, Expert Choice 2000 digunakan sebagai perangkat lunak aplikasi untuk pengecekan hasil [16]. Berikut adalah penjelasannya:

- 1) Nilai perbandingan berpasangan antar kriteria yang dimasukkan sesuai kuesioner ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Input nilai perbandingan antar kriteria pada Expert Choice

- 2) Menampilkan hasil prioritas alternatif yang ditampilkan beserta hasil eigenvectornya (lihat Gambar 5).



Gambar 5. Hasil Prioritas Alternatif pada Expert Choice

Dapat diambil kesimpulan dari hasil pengujian menggunakan software Expert Choice pada Gambar 5, bahwa kriteria yang terpenting adalah *Personality* dengan nilai = 0,373, kemudian kriteria *Motivation* dengan nilai = 0,257, kemudian kriteria *Job knowledge* dengan nilai = 0,177, lalu kriteria *Expression* dengan nilai = 0,099, kemudian kriteria *Bearing* dengan nilai = 0,056, dan terakhir adalah kriteria *Appearance* dengan nilai = 0,038.

Hasil ini tidak berbeda nyata dengan perhitungan yang sebelumnya dilakukan pada tahap sebelumnya dengan metode AHP dan kurang lebih konsisten. Dimana kriteria yang terpenting adalah *Personality* dengan nilai = 0,367, kemudian kriteria *Motivation* dengan nilai = 0,267, kemudian kriteria *Job knowledge* dengan nilai = 0,182, lalu kriteria *Expression* dengan nilai = 0,098, kemudian kriteria *Bearing* dengan nilai = 0,052, dan terakhir adalah kriteria *Appearance* dengan nilai = 0,035.

Oleh karena itu perhitungan yang dilakukan dengan metode AHP pada tahap awal dianggap tepat. Nilai bobot acuan yang dihasilkan selanjutnya dapat digunakan untuk perhitungan selanjutnya dengan menggunakan metode SAW.

### Pengolahan Data dengan SAW (Simple Additive Weighting)

Untuk mengolah data dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), harus ditentukan kriteria klasifikasinya terlebih dahulu. SAW memiliki dua jenis kriteria: manfaat (Benefit) dan biaya (Cost). Jika nilai maksimalnya paling baik maka kriterianya tergolong praktis (Benefit). Dan jika nilai minimumnya paling baik maka kriterianya tergolong biaya (Cost). Berdasarkan hal tersebut, enam kriteria yang diidentifikasi dikategorikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Penggolongan Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Kategori	Nilai eigenvector dari AHP
K1	<i>Appearance</i>	<i>benefit</i>	0,035
K2	<i>Bearing</i>	<i>benefit</i>	0,052
K3	<i>Expression</i>	<i>benefit</i>	0,098
K4	<i>Job knowledge</i>	<i>benefit</i>	0,182
K5	<i>Motivation</i>	<i>benefit</i>	0,267
K6	<i>Personality</i>	<i>benefit</i>	0,367

Metode SAW menormalkan matriks ke dalam skala yang dapat dibandingkan dengan seluruh alternatif rating yang ada. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa kecenderungan pada standar yang ada. Langkah-langkah untuk menyelesaikan normalisasi seperti yang dijelaskan pada rumus metode SAW yang telah dijelaskan sebelumnya.

Langkah pertama adalah menyusun nilai-nilai alternatif yang didapat dari penilaian *Decision Maker* melalui form penilaian *interview*, ke dalam sebuah tabel. Pada penelitian ini, tabel yang menunjukkan data nilai alternatif adalah tabel 3 Data nilai alternatif.

**Tabel 3.** Tabel Data nilai alternatif

Alternatif calon karyawan <i>Digital Marketing Specialist</i>	Kriteria	Kriteria					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzallia	=	5	4	4	5	5	5

Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya	=	4	4	2	2	3	3
Alternatif 3 (A3) = Laurensia T.	=	3	3	3	3	3	3
Alternatif 4 (A4) = Millat Hanif	=	2	2	3	2	2	2
Alternatif 5 (A5) = Antares	=	4	4	4	2	4	3
Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia	=	2	4	4	4	3	2
Alternatif 7 (A7) = Maulana Rizky	=	4	4	3	3	3	3
Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo	=	4	3	2	3	3	2

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks yang diperoleh dari tabel data evaluasi pada Tabel 3 dan menghitung nilai setiap pilihan berdasarkan kriteria sesuai rumus kelompok kriteria. Dengan cara ini diperoleh nilai standar untuk metode SAW. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Tabel Normalisasi metode SAW

Alternatif calon karyawan <i>Digital Marketing Specialist</i>		Kriteria					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzallia	=	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya	=	0,800	1,000	0,500	0,400	0,600	0,600
Alternatif 3 (A3) = Laurensia T.	=	0,600	0,750	0,750	0,600	0,600	0,600
Alternatif 4 (A4) = Millat Hanif	=	0,400	0,500	0,750	0,400	0,400	0,400
Alternatif 5 (A5) = Antares	=	0,800	1,000	1,000	0,400	0,800	0,600
Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia	=	0,400	1,000	1,000	0,800	0,600	0,400
Alternatif 7 (A7) =	=	0,800	1,000	0,750	0,600	0,600	0,600

Maulana Rizky

Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo	0,800	0,750	0,500	0,600	0,600	0,400
-----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Mulai dari nilai normalisasi yang diperoleh pada Tabel 4, kami melengkapinya menggunakan langkah-langkah metode SAW yang dijelaskan sebelumnya. Pada langkah terakhir, nilai alternatif terbaik dihitung. Untuk memperoleh pemeringkatan calon Digital Marketing Specialist terbaik, maka nilai eigen alternatif setiap kriteria (Tabel 3) dikalikan dengan nilai normalisasi (Tabel 4) dan dijumlahkan setiap alternatif sesuai rumus. Hasil akhirnya adalah peringkat calon spesialis pemasaran digital masing-masing karyawan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Tabel Hasil Akhir Peringkat calon karyawan *Digital Marketing Specialist*

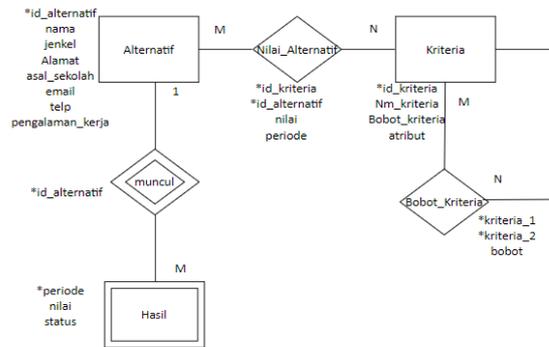
Calon karyawan <i>Digital Marketing Specialist</i>	Nilai Akhir	Peringkat
Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzallia	1,000	1
Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya	0,582	6
Alternatif 3 (A3) = Laurensia T.	0,622	4
Alternatif 4 (A4) = Millat Hanif	0,439	8
Alternatif 5 (A5) = Antares	0,684	2
Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia	0,616	5
Alternatif 7 (A7) = Maulana Rizky	0,642	3
Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo	0,532	7

Dari tabel 5, terlihat bahwa calon karyawan Alisha Jauzallia yang mendapatkan perolehan tertinggi 1,000, maka Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzallia adalah karyawan *Digital Marketing Specialist* terpilih. Namun hasil pemeringkatan ini hanya membantu pengambil keputusan dalam memberikan rekomendasi untuk mendukung keputusannya. Pengambil keputusan tetap menjadi pengambil keputusan langsung.

### Perancangan Sistem

#### a. Perancangan Basis Data

Model database ini dikembangkan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan. Perancangan model database direpresentasikan dalam bentuk Entity-Relationship Diagram (ERD). Hal ini ditunjukkan pada Gambar 6 di bawah ini:

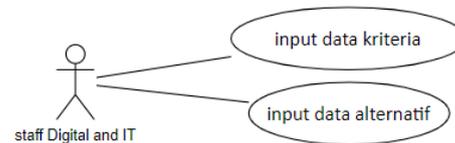


**Gambar 6.** Entity Relationship Diagram (ERD)

Aplikasi SPK yang akan dihasilkan, dibuat menggunakan rancangan UML, salah satunya adalah dengan *Use Case Diagram*. Berikut adalah *Use Case Diagram* untuk file master, proses dan laporan.

#### Use Case Diagram

Pada file master akan terdapat input data kriteria dan input data alternatif, seperti yang terlihat pada gambar 7.



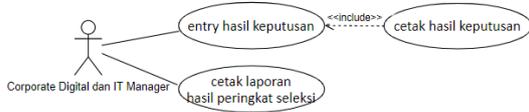
**Gambar 7.** Use Case Diagram Master

Pada bagian proses, akan terdapat entry perbandingan kriteria, yang akan memproses perhitungan bobot kriteria. Lalu entry nilai alternatif, dan cetak laporan hasil peringkat seleksi, seperti yang terlihat pada gambar 8.



**Gambar 8.** Use Case Diagram Proses

Pada bagian laporan akan terdapat entry hasil keputusan sekaligus cetak hasil keputusan dan cetak laporan hasil peringkat seleksi seperti yang terlihat pada gambar 9.



Gambar 9. Use Case Diagram Laporan

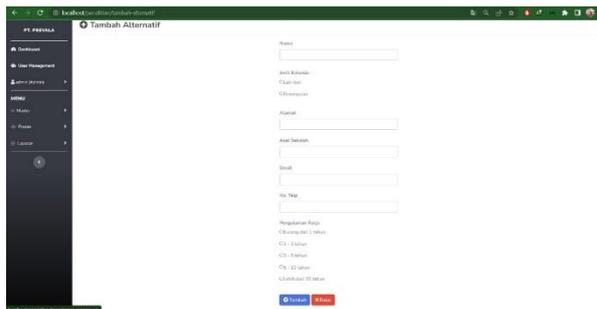
### Hasil Tampilan Layar

Pada saat pertama sistem dijalankan, maka akan muncul *form* menu utama yang terlihat pada gambar 10. Terdapat 4 menu yaitu data master, Proses, Laporan, dan Manajemen Pengguna.



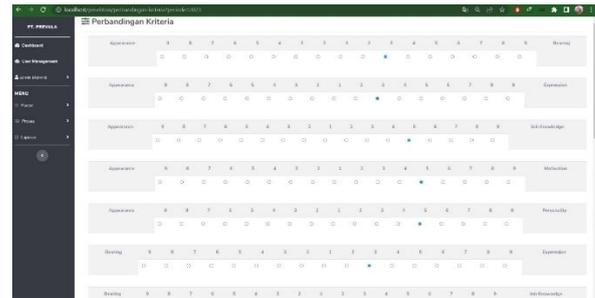
Gambar 10. Tampilan layar Menu Home

Menu data master input data calon manajer dapat dilihat pada gambar 11.



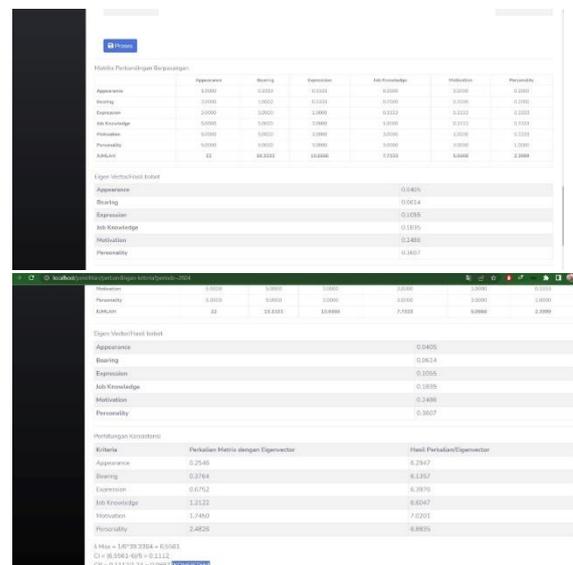
Gambar 11. Tampilan layar Form Input Data Alternatif

Form untuk entry perbandingan kriteria dengan perbandingan kriteria dapat dilihat pada gambar 12.



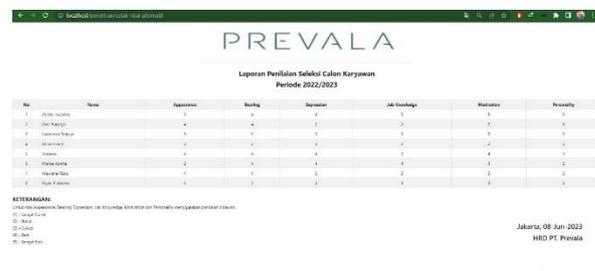
Gambar 12. Tampilan layar Form Perbandingan Kriteria

Form untuk Proses Hitung Bobot Kriteria dengan perbandingan kriteria dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Form Proses Hitung Bobot Kriteria

Form untuk Penilaian Seleksi Calon Karyawan dapat dilihat pada gambar 14



Gambar 14. Form Penilaian Seleksi Calon Karyawan

Form untuk hasil ranking Hasil Peringkat Seleksi dapat dilihat pada gambar 15.

### PREVALA

**Hasil Peringkat Seleksi Karyawan**  
Periode 2022/2023

Nama	Ranking	Nilai
Alisha Jauzalia	1	1.000
Antares	2	0.622
Maulana Rizky	3	0.643
Laurenisa Tanjung	4	0.439
Milhat Hamif	5	0.684
Dwi Prasetya	6	0.582
Riyan Prabowo	7	0.532
Melisa Aprilia	8	0.616

**Gambar 15.** Keluaran layar Form Hasil Peringkat Seleksi Karyawan

Telah dijalankan aplikasi SPK ini untuk pengambil keputusan dan melakukan survei umpan balik. Kuesioner umpan balik ditunjukkan pada Gambar 16, 17, dan 18.

#### KUESIONER FEEDBACK

Jakarta, Juni 2023

Yth Bapak/Ibu responden

Kuesioner ini adalah sebuah form untuk menampung jawaban dari bapak/ibu responden terhadap beberapa pertanyaan yang kami ajukan. Kuesioner ini dibuat untuk kepentingan sebuah penelitian yang kami sedang lakukan dalam *Decision Support System* Untuk Seleksi Penerimaan Karyawan *Digital Marketing Specialist* Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Kami sangat mengharapkan partisipasi bapak/ibu dalam mengisi kuesioner ini, agar penelitian kami dapat berjalan dengan lancar. Atas partisipasi dan kerjasamanya kami mengucapkan terimakasih.

Hormat kami,  
Tim peneliti

#### DATA DIRI RESPONDEN AHLI

Nama : Bapak. Bagus Sugianto  
 Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-Laki  
 Pendidikan Terakhir  SLTA  Diploma  S1  S2 Lainnya .....  
 Jabatan : *Corporate Digital dan IT Manager*, divisi Digital dan IT pada PT Prevala.

**Gambar 16.** Kuesioner *Feedback-1*

#### Pendahuluan :

Penelitian ini mempunyai topik *Decision Support System* Untuk Seleksi Penerimaan Karyawan *Digital Marketing Specialist* Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan *Simple Additive Weighting* (SAW).

Proses seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist* yang sekarang berjalan dirasakan kurang efektif, karena masih menggunakan proses yang konvensional dengan pengisian kertas *form* penulisan, sehingga mengalami beberapa kendala. Diantaranya, penulisan yang dilakukan secara manual sehingga proses perhitungan nya dapat terjadi kesalahan dan memakan waktu yang lebih lama. Selain itu, kendalanya adalah alternatif mana yang terbaik menurut rekomendasi aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Untuk mengatasi beberapa kendala tersebut, maka dituliskan model SPK agar terciptanya sebuah keputusan yang lebih efektif dan efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode AHP digunakan untuk menghitung nilai bobot kriteria, dan diuji dengan Software Expert Choice 11. Metode SAW digunakan untuk menentukan prioritas peringkat alternatif karyawan terpilih. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah SPK untuk menentukan hasil seleksi penerimaan karyawan *Digital Marketing Specialist* pada PT Prevala (holding company Century Park Hotel), sehingga didapatkan hasil penentuan melalui ranking nilai alternatif dari yang tertinggi sampai terendah.

Dari hasil wawancara dan analisa dokumen, dapat disimpulkan ada 6 kriteria dalam pemilihan *Digital Marketing Specialist*, ditentukan sebagai berikut:

1. *Appearance*
2. *Bearing*
3. *Expression*
4. *Job knowledge*
5. *Motivation*
6. *Personality*

Data alternatif berasal dari calon karyawan *Digital Marketing Specialist* yang mengirimkan lamarannya ke PT Prevala tahun 2022 dan telah lulus uji seleksi dari HRD dari total 33 pelamar. (seleksi dokumen, tes psikotes dan tes IQ). Calon karyawan ini akan dinilai berdasarkan dari kriteria yang telah ditentukan. Terdapat 8 calon karyawan *Digital Marketing Specialist* sebagai data alternatif yaitu :

1. Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzalia
2. Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya
3. Alternatif 3 (A3) = Laurenisa Tanjung
4. Alternatif 4 (A4) = Milhat Hamif
5. Alternatif 5 (A5) = Antares
6. Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia
7. Alternatif 7 (A7) = Maulana Rizky
8. Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo

**Gambar 17.** Kuesioner *Feedback-2*

Kemudian dengan pengolahan data dengan metode SAW, maka didapatkanlah hasil akhir peringkat dari alternatif, yaitu:

calon karyawan <i>Digital Marketing Specialist</i>	Nilai Akhir	Peringkat
Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzalia	1.000	1
Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya	0.582	6
Alternatif 3 (A3) = Laurenisa T.	0.622	4
Alternatif 4 (A4) = Milhat Hamif	0.439	8
Alternatif 5 (A5) = Antares	0.684	2
Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia	0.616	5
Alternatif 7 (A7) = Maulana Rizky	0.642	3
Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo	0.532	7

#### Hasil Akhir Penelitian :

Dari hasil penelitian kami, terlihat bahwa calon karyawan Alisha Jauzalia yang mendapatkan perolehan tertinggi 1,000, maka Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzalia adalah karyawan *Digital Marketing Specialist* terpilih.

Apakah Bapak/Ibu setuju dengan hasil tersebut? (mohon untuk memberi tanda ceklis (✓) pada jawaban yang dikehendaki)

Ya  Tidak (\*\*)

(\*\*) Apabila Bapak/Ibu memberikan jawaban tidak setuju, maka mohon Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan urutan / ranking alternatif *vendor ISP* dari 4 alternatif yang ada. Abadikan hal ini, jika Bapak/Ibu menjawab setuju

(hal ini akan menjadi masukan untuk penelitian kami)

calon karyawan <i>Digital Marketing Specialist</i>	Urutan / ranking
Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzalia	1
Alternatif 2 (A2) = Dwi Prasetya	
Alternatif 3 (A3) = Laurenisa T.	
Alternatif 4 (A4) = Milhat Hamif	
Alternatif 5 (A5) = Antares	
Alternatif 6 (A6) = Melisa Aprilia	
Alternatif 7 (A7) = Maulana Rizky	
Alternatif 8 (A8) = Riyan Prabowo	

Jakarta, 20 Juni 2023

Mengetahui/Menyetujui

*Bagus Sugianto*

(Bagus Sugianto)

*Corporate Digital dan IT Manager*  
divisi Digital dan IT pada PT Prevala

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Sdr(i) untuk memberikan jawaban

**Gambar 18.** Kuesioner *Feedback-3*

Survei umpan balik menunjukkan bahwa pengambil keputusan setuju dengan hasil penelitian yang diperoleh. Yaitu Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzalia adalah karyawan *Digital Marketing Specialist* terpilih.

Pengujian penelitian dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan Kuesioner *User Acceptance Test* yang diisi oleh *Decision Maker* sebagai pengguna aplikasi SPK tersebut. Kuesioner *User Acceptance Test* dapat dilihat pada gambar 19 dan 20.

**KUESIONER USER ACCEPTANCE TEST**

Jakarta, Juni 2023

Yth Bapak/Ibu responden

Kuesioner ini adalah sebuah form untuk menampung jawaban dari bapak/ibu responden terhadap beberapa pertanyaan yang kami ajukan. Kuesioner ini dibuat untuk kepentingan sebuah penelitian yang kami sedang lakukan dengan topik *Decision Support System Untuk Seleksi Penerimaan Karyawan Digital Marketing Specialist Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW)*. Kami sangat mengharapkan partisipasi bapak/ibu dalam mengisi kuesioner ini, agar penelitian kami dapat berjalan dengan lancar. Atas partisipasi dan kerjasamanya kami mengucapkan terimakasih.

Horat kami,  
Tim peneliti

**DATA DIRI RESPONDEN**

**DATA DIRI RESPONDEN AHLI**

Nama : Bapak. Bagus Sugianto  
 Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-Laki  
 Pendidikan Terakhir :  SLTA  Diploma  S1  S2 Lainnya .....  
 Jabatan : Corporate Digital dan IT Manager, divisi Digital dan IT pada PT Prevala

Berdasarkan aplikasi Sistem Penunjang Keputusan dengan topik *Decision Support System Untuk Seleksi Penerimaan Karyawan Digital Marketing Specialist Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW)* yang telah penulis buat, maka ada beberapa pertanyaan terkait aplikasi sistem tersebut.

**Petunjuk :**  
Silahkan memberikan jawaban dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang anda inginkan!

**Keterangan :**  
 TS = Tidak Setuju  
 S = Setuju  
 SS = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TS	S	SS
1.	Aplikasi sistem dapat dioperasikan dengan mudah dan efektif		X	
2.	Aplikasi sistem memudahkan <i>Decision Maker</i> dalam hal melakukan pemilihan calon karyawan		X	
3.	Aplikasi sistem memberikan informasi hasil alternatif terbaik dengan jelas bagi <i>Decision Maker</i>			X
4.	Proses input data alternatif pada aplikasi sistem sudah berjalan dengan baik		X	
5.	Proses perhitungan pemilihan (transaksi) pada aplikasi sistem sudah benar		X	
6.	Data alternatif dan data pemilihan (transaksi) pada aplikasi sistem sudah tepat.		X	
7.	Media penyimpanan data dengan <i>database</i> pada aplikasi sistem membantu perusahaan dan <i>Decision Maker</i> dalam hal mengelola data		X	
8.	Apakah aplikasi sistem mampu menjadi solusi bagi <i>decision maker</i> ?			X

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Sdr/i untuk memberikan jawaban!

Jakarta, 20 Juni 2022

Mengetahui/Menyetujui



(Bagus Sugianto)

Corporate Digital dan IT Manager  
 divisi Digital dan IT pada PT Prevala

**Gambar 20.** Kuesioner User Acceptance Test-2

**Gambar 19.** Kuesioner User Acceptance Test-1

1. Pengguna aplikasi yang telah memilih jawaban Tidak Setuju (TS) mendapat skor 0%
2. Pengguna aplikasi yang telah memilih jawaban Setuju (S) mendapat skor 75%, yaitu 6 jawaban Setuju dari 8 pertanyaan.
3. Pengguna aplikasi yang telah memilih jawaban Sangat Setuju (SS) mendapat skor 25%, yaitu 2 jawaban Sangat Setuju dari 8 pertanyaan.

Oleh karena itu, dari hasil pengujian kuisisioner pengujian penerimaan pengguna dapat disimpulkan bahwa para pengguna aplikasi yaitu para pengambil keputusan menyetujui adanya sistem aplikasi yang mendukung proses pengambilan keputusan pemilihan produk. Karyawan Spesialis Pemasaran Digital. Hal ini dibuktikan dengan skor 75% pada survei *User Acceptance Test* untuk setuju (S) menggunakan metode ini.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya, dapat menerapkan penelitian dengan metode yang berbeda, atau dapat pula membangun implementasi sistem yang berbasis mobile. Dengan demikian, dapat ditemui beragam metode dan aplikasi sistem.

Berdasarkan hasil kuesioner *User Acceptance Test* tersebut, maka didapatkan hasil yaitu:

**5. KESIMPULAN**

Berdasarkan kajian atas hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut. Dengan adanya aplikasi SPK, pemilihan karyawan *Digital Marketing Specialist* dapat dilakukan secara obyektif, dan efektif oleh Divisi Digital dan IT, dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*. Dari hasil wawancara atau interview pula, dapat disimpulkan ada 6 kriteria dalam pemilihan karyawan *Digital Marketing Specialist*, yang telah ditetapkan, yaitu *Appearance, Bearing, Expression, Job knowledge, Motivation, dan Personality*. Dan dengan 8 data alternatif diambil dari calon karyawan *Digital Marketing Specialist* yang mengirimkan lamarannya ke PT Prevala tahun 2022 dan telah lulus uji seleksi dari HRD dari total 33 pelamar (seleksi dokumen, tes psikotest dan tes IQ). Calon karyawan ini akan dinilai berdasarkan dari kriteria yang telah ditentukan. Terdapat 8 calon karyawan *Digital Marketing Specialist* sebagai data alternatif yaitu Alisha Jauzallia, Dwi Prasetya, Laurensia Tanjaya, Millat Hanif, Antares, Melisa Aprilia, Maulana Rizky, Riyan Prabowo. Kemudian, perhitungan nilai bobot dari setiap kriteria yang ditentukan, dapat terlihat kriteria mana yang lebih penting dibandingkan kriteria lainnya. Perhitungan nilai bobot kriteria ini dilakukan dengan menggunakan metode

*Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dimana kriteria yang terpenting adalah Personality dengan nilai = 0,367, kemudian kriteria Motivation dengan nilai = 0,267, kemudian kriteria Job knowledge dengan nilai = 0,182, lalu kriteria Expression dengan nilai = 0,098, kemudian kriteria Bearing dengan nilai = 0,052, dan terakhir adalah kriteria Appearance dengan nilai = 0,035. Dengan demikian, nilai bobot kriteria yang didapatkan, dapat digunakan untuk perhitungan berikutnya dengan metode SAW. Dengan adanya aplikasi SPK untuk pemilihan karyawan *Digital Marketing Specialist* dengan metode yang AHP dan SAW, dapat memberikan rekomendasi karyawan *Digital Marketing Specialist* bagi *Decision Maker*. Dari hasil akhir penelitian, terlihat bahwa calon karyawan Alisha Jauzallia yang mendapatkan perolehan tertinggi 1,000, maka Alternatif 1 (A1) = Alisha Jauzallia adalah karyawan Digital Marketing Specialist terpilih. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka tanggapan Corporate Digital dan IT Manager sebagai *Decision maker*, yang dituliskan dalam kuesioner *feedback* atau umpan balik, menyatakan Setuju dengan hasil penelitian yang dihasilkan. Yaitu Alisha Jauzallia sebagai karyawan *Digital Marketing Specialist* yang terbaik/terpilih dengan hasil akhir 1,000. Hal ini didasarkan pada prinsip hasil dari SPK, sebagai rekomendasi pendukung keputusan. Kemudian dari hasil pengujian melalui kuesioner *User Acceptance Test*, dapat diambil kesimpulan bahwa pengguna aplikasi yaitu *Decision Maker*, menyatakan setuju dengan adanya aplikasi sistem tersebut untuk mendukung proses pengambilan keputusan pemilihan karyawan *Digital Marketing Specialist*. Hal ini terbukti dari nilai kuesioner *User Acceptance Test* dengan hasil Setuju (S) dengan diterapkannya aplikasi SPK dengan metode AHP dan SAW, dan mendapat nilai 75%.

### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Atas terlaksananya penelitian ini, kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian. Secara khusus kami ucapkan terima kasih terutama kepada PT Prevala dan Universitas Budi Luhur.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Agusli, M. I. Dzulhaq, dan F. C. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP-Topsis," *AJCSR [Academic J. Comput. Sci. Res.]*, vol. 2, no. 2, hal. 35–40, 2020.
- [2] M. F. Rozi, E. Santoso, dan M. T. Furqon, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru menggunakan Metode AHP dan TOPSIS," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, hal. 8361–8366, 2019.
- [3] Yulistia, R. Andira Lesmono, dan R. Harefa, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Hotel RC Di Palembang," *JTSI*, vol. 1, no. 1, hal. 65–72, 2020.
- [4] W. Verina, Y. Andrian, dan I. F. Rahmad, "Penerapan Metode Fuzzy Saw Untuk Penerimaan Pegawai Baru (Studi Kasus : Stmik Potensi Utama)," *Sisfotenika*, vol. 5, no. 1, hal. 60–70, 2015, [Daring]. Tersedia pada: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/ST/article/view/23>.
- [5] A. Rikki, M. Marbun, dan J. R. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Karya Sahata Medan," *J. Informatics Pelita Nusantara*, vol. 1, no. 1, hal. 38–46, 2016.
- [6] E. Ismanto dan N. Effendi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 03, no. 01, hal. 1–9, 2017.
- [7] S. S. Sundari dan Y. F. Taufik, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Sisfotenika*, vol. Vol. 4, no. No 2, hal. 140–151, 2014.
- [8] A. Alim Murtopo dan R. Aynuning Putri, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW pada PDAM Tirta Dharma Tegal Decision Support System Design Selection Recruitment of Employees Using Simple Additive Weighting (SAW) Method in PDAM Tirta Dharma Tegal," *Citec J.*, vol. 3, no. 2, hal. 135–148, 2016.
- [9] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D [Quantitative and qualitative and R & D research methods]*. 2013.
- [10] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Bandung, 2013.
- [11] M. Nazir, *Metode Penelitian Edisi ke 9*. Ghalia Indonesia. Bogor, 2014.
- [12] E. Turban, T.-P. Liang, dan J. E. Aronson, *Decision Support Systems and Intelligent Systems: (International Edition)*. Pearson Prentice-Hall Upper Saddle River, NJ, USA, 2005.
- [13] T. L. Saaty, "What is the analytic hierarchy process?," in *Mathematical Models for Decision Support*, Berlin, Heidelberg: Springer, 1988, hal. 109–121.
- [14] Sri Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, dan R. Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*

- (*Fuzzy MADM*). Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [15] Fitriyani dan E. Helmud, "Pemilihan Paket Internet Android Pada Operator Telepon GSM Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, hal. 871–946, 2016.
- [16] B. Rianto dan R. Van Halen, "Penerapan Metode AHP untuk Pemilihan Kendaraan Sepeda Motor Matic Studi Kasus Dialer Honda Peranap," *Riau J. Of Computer Sci.*, vol. 2, no. 1, hal. 13–22, 2016.