f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product

Tariq Roja Abdullah, Miftahurrahma Rosyda*

Fakultas Teknologi Industri, Informatika, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia
Email: [1]toriqra12@gmail.com, [2,*]miftahurrahma.rosyda@tif.uad.ac.id
Email Penulis Korespondensi: miftahurrahma.rosyda@tif.uad.ac.id
Submitted: **22/05/2024;** Accepted: **31/07/2024;** Published: **31/07/2024**

Abstrak−Karyawan merupakan aset penting bagi perusahaan. Rekrutmen secara selektif dilakukan guna mendapatkan karyawan berkualitas. Rekrutmen pada CV. X masih mengalami kendala, jumlah pendaftar mencapai 179 orang menyebabkan staf perusahaan mengalami kesulitan untuk memberikan hasil yang obyektif dan tepat. Dengan pengelolaan data secara manual sukar untuk mendapatkan hasil maksimal. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan (SPK) dirancang untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tujuan penelitian ini membuat SPK penerimaan karyawan, serta memberikan manfaat berupa kemudahan bagi manager perusahaan untuk menentukan keputusan dalam rekrutmen. Diawali dengan pengumpulan data terkait rekrutmen melalui metode wawancara serta literatur. Perancangan sistem dimulai dari diagram activity hingga aplikasi dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk mengurutkan prioritas kriteria dan subkriteria, metode Weighted Product (WP) digunakan untuk perangkingan alternatif. AHP dinilai dapat menguraikan permasalahan yang kompleks menggunakan hirarki sehingga suatu permasalahan menjadi lebih terstruktur dan sistematis. WP dinilai memiliki kompleksitas yang sederhana, sehingga waktu komputasi menjadi lebih cepat dan permasalahan rekrutmen yang mengharuskan seleksi cepat dapat diatasi. Pengujian SPK menggunakan metode Black Box, Usability, validitas SPK, dan Expert Judgement. Hasil penelitian berupa SPK rekrutmen karyawan. Sistem bisa memberikan hasil perangkingan karyawan yang lolos seleksi. Fitur – fitur sistem bekerja sesuai dengan pengujian black box. Pengujian SUS menghasilkan skor 78,5 dari sisi pendaftar dan 84,5 dari sisi admin, dari skor yang diperoleh menunjukan bahwa sistem menempati kategori Acceptable. Pengujian validitas SPK menghasilkan persentase sebesar 80% dari perbandingan antara perhitungan manual dengan sistem. Pengujian Expert Judgement memberikan hasil dimana sistem menghasilkan perangkingan alternatif yang sesuai dengan pandangan ahli.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Penerimaan karyawan; AHP; WP; Startup

Abstract−Employees are valuable to a company, so hiring the right ones is crucial. However, CV. X struggles with recruiting, as 179 applicants overwhelm their staff. Manual data management makes it hard to get the best results. To tackle this, a Decision Support System (DSS) is developed. The goal of this research is to create an employee recruitment DSS to help startup managers make hiring decisions more easily. It begins with collecting recruitment-related data through interviews and literature review. System design starts from activity diagrams to application with the Analytical Hierarchy Process (AHP) method for prioritizing criteria and sub-criteria, while the Weighted Product (WP) method is used for alternative ranking. AHP is considered capable of decomposing complex problems using hierarchies, making a problem more structured and systematic. WP is deemed to have simple complexity, making computation time faster and addressing recruitment problems requiring quick selection. DSS testing uses Black Box, Usability, SPK validity, and Expert Judgment methods. The research results in an employee recruitment DSS. The system can obtain the best candidate to be accepted. The system features work according to black box testing. SUS testing yields scores of 78.5 from the applicant side and 84.5 from the admin side, categorizing the system as Acceptable. SPK validity testing results in an 80% percentage from the comparison between manual calculations and the system. Expert Judgment testing shows that the system produces alternative rankings consistent with expert views.

Keywords: Decision Support System; Recruitement; AHP; WP; Startup

1. PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu, perusahaan dapat berkembang dengan cepat atau secara bertahap. Perkembangan ini memunculkan kebutuhan akan karyawan baru yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang berkembang [1]. Karyawan adalah suatu SDM (Sumber Daya Manusia) yang berperan sebagai aset utama dalam sebuah perusahaan yang mana memiliki peran penting dalam keberlangsungan dan kesuksesan aktivitas operasional. Selain karyawan, perusahaan memiliki berbagai sumber daya lainnya seperti properti, dana, dan informasi. Namun hal tersebut tidak mampu menjamin hasil yang optimal jika tidak didukung oleh kemampuan karyawan yang mumpuni [2]. Guna melengkapi SDM suatu perusahaan, maka dibutuhkan aktivitas yang dapat menentukan calon karyawan yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan yang selanjutnya disebut sebagai perekrutan.

Perekrutan karyawan baru merupakan suatu langkah awal yang menentukan nasib suatu perusahaan di masa yang akan datang, apabila perekrutan dilakukan secara tepat dan tertata maka suatu perusahaan akan memiliki sumber daya manusia yang efektif dalam memenuhi kebutuhan perusahaan. Oleh sebab itu perekrutan menjadi hal penting yang tidak bisa dilakukan secara bebas dan harus melalui proses penentuan yang logis. Proses penentuan yang baik akan mempertimbangkan berbagai macam aspek yang diperlukan oleh suatu perusahaan, salah satunya adalah pengukuran tingkat kompetensi calon karyawan yang tentunya sangat sulit

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

apabila perhitungannya dilakukan secara manual. Disamping dengan teknik yang tidak efisien, proses perhitungan dengan cara manual dapat menimbulkan kemungkinan terjadinya beberapa kesalahan dikarenakan jumlah data yang cukup banyak .

Dalam kasus ini CV. X ditentukan sebagai objek penelitian. CV. X merupakan suatu perusahan yang bergerak pada bidang pemasaran dan branding strategy. Pada kasus kesehariannya CV. X melayani jasa digital marketing seperti desain grafis, fotografi dan videografi yang berkaitan dengan solusi pemasaran suatu produk. Pada wawancara yang telah dilakukan bersama CEO dari CV.X, dijelaskan bahwa pembukaan seleksi karyawan baru diadakan ketika perusahaan sedang membutuhkan posisi baru, posisi yang dibuka pada penerimaan karyawan terakhir kali adalah content creator dan desain grafis. Seleksi karyawan baru tersebut diadakan setiap 3 kali setahun dan memiliki jangka waktu seleksi selama 2 minggu hingga tahap pengumuman. Adapun tahapan – tahapan dalam seleksi karyawan baru melalui 4 tahap proses, yang pertama adalah pengumpulan berkas ke perusahaan, kemudian dilanjut dengan challenge yang disediakan oleh penguji, challenge tersebut merupakan suatu ujian tahap pertama yang berupa tantangan untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu. Tahapan yang ke-3 adalah interview yang mana terdapat 6 penguji diantaranya 2 orang HR, 2 orang chief dan 2 orang director. Tahapan yang terakhir merupakan tahap penilaian hasil seleksi karyawan baru dan diakhiri dengan pengumuman hasil penyaringan. Dalam perekrutan terakhir tercatat sekitar 179 pendaftar yang telah mendaftarkan diri pada perusahaan, akibat jumlah pendaftar yang cukup banyak staf perusahaan mengalami kesulitan dalam kegiatan rekrutmen tersebut, kesulitan dialami ketika manajemen data pendaftar dalam jumlah yang banyak dilakukan secara manual dan mengharuskan waktu penyelesaian yang cepat. Dengan demikian, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan yang mampu membantu kegiatan rekrutmen agar kegiatan tersebut dapat terlaksana secara efisien, efektif, dan selektif dalam memilih karyawan baru [3].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem informasi yang dioperasikan menggunakan komputer yang dapat menyediakan berbagai informasi yang interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis saat kegiatan penentuan keputusan berlangsung. SPK dibangun dengan suatu makna yakni untuk mencapai tujuan dari seorang yang hendak membuat keputusan. Secara spesifik tujuan SPK adalah menjadi “second opinion” atau “information sources” yang mana kedua hal tersebut menjadi bahan pertimbangan seorang manajer sebelum menentukan suatu keputusan [4]. Pada penelitian lain tentang SPK seleksi penerimaan karyawan yang menggunakan metode AHP dan pembobotan Fuzzy, penelitian tersebut membahas mengenai permasalahan pada penyeleksian calon karyawan yang mana pada saat itu jumlah pendaftar mencapai jumlah 270 orang sedangkan setiap PT memiliki batas kuota karyawan dan harus sesuai dengan bidang yang dibutuhkan. Pada penelitian tersebut tidak dijelaskan secara spesifik mengenai kekurangan dan kelebihan dari metode AHP dan Fuzzy, melainkan pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa hasil perangkingan atau pengambilan keputusan dilakukan dengan mengaplikasikan metode AHP, dengan menggunakan gabungan metode AHP dengan himpunan Fuzzy mampu memberikan hasil pembobotan yang lebih objektif. Penelitian tersebut menghasilkan tingkat akurasi sistem sebesar 94.06% yang mana pembobotan kriteria dilakukan dengan menggunakan perhitungan Fuzzy Weighted Product dan untuk perangkingan seleksi karyawan menggunakan perhitungan AHP [5]. Pada penelitian lain yang berkaitan dengan penilaian karyawan terbaik menggunakan metode AHP dan WP dijelaskan bahwa dalam penelitian tersebut memiliki permasalahan tentang penilaian karyawan yang masih subjektif dan dalam pelaksanaannya masih menggunakan metode kontemporer dengan menggunakan software Microsoft Excel dengan data penilaian karyawan yang didapat dari setiap divisi. Hasil dari penelitian tersebut menunjukan bahwa uji perangkingan dengan menggunakan metode WP menghasilkan akurasi yang tinggi dimana penentuan nilai relatif bobot awal Pengetahuan 0,399082745, Kemampuan 0,399082745, Absensi 0,08758577, Sikap 0,08758577 dan Kerjasama 0,026662969 yang jika dijumlah = 1. Hal tersebut menunjukan bahwa sistem yang telah dikembangkan dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik [6].

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru pada CV. X dengan menggunakan kombinasi metode AHP – WP. AHP digunakan pada penelitian ini karena dinilai dapat menguraikan suatu permasalahan yang kompleks dengan menggunakan hirarki sehingga suatu permasalahan akan menjadi lebih terstruktur dan sistematis, disamping hal tersebut metode AHP juga memperhatikan tingkat validitas hingga batas toleransi inkonsistensi dari perbandingan kriteria yang ditentukan. AHP juga dinilai dapat melakukan perbandingan antar atribut kriteria secara grafis sehingga mudah dipahami [7]. Metode WP akan digunakan pada penelitian ini untuk melakukan perangkingan alternatif – alternatif yang berkaitan dengan seleksi karyawan baru. WP digunakan pada penelitian ini karena memiliki kompleksitas yang sederhana sehingga waktu komputasi akan menjadi lebih cepat, sehingga permasalahan terkait dengan seleksi karyawan yang mengharuskan kerja seleksi cepat dapat diatasi [8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, maka untuk tahapan – tahapan penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pendefinisian Masalah

Copyright © 2024 The Author, Page 1313
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

Masalah yang dihadapi pihak CV. X pada saat ini adalah sulitnya mengelola rekrutmen yang dapat melebihi 100 pendaftar pada setiap periodenya. Selain itu, cara yang digunakan masih manual tanpa bantuan sistem yang terintegrasi dan menuntut hasil seleksi yang lebih cepat.

Gambar 1. Tahapan Penelitian

2. Pengumpulan Data
   Pada tahap pengumpulan data, metode yang akan digunakan dalam adalah wawancara dan studi literatur. Data hasil wawancara yang diperoleh dari pihak CV. X berfungsi sebagai data pendukung penelitian yang mana data tersebut berbentuk dokumen data seleksi pendaftar serta data spesifik terkait dengan kriteria seleksi.
3. Analisis Kebutuhan Sistem
   Pada tahap ini kebutuhan sistem didefinisikan guna menentukan proses yang dapat dilakukan, adapun untuk analisis kebutuhan sistem dijabarkan sebagai berikut.
   a. Analisis Input
      Dalam sistem pendukung keputusan yang dirancang, input yang dilakukan adalah input data kriteria, subkriteria, dan rekrutmen yang dapat dilakukan oleh admin. Data kriteria yang diinputkan berupa poin penilaian yang ditentukan oleh pihak manajemen, adapun untuk penginputan kriteria dilakukan pada halaman input kriteria. Data subkriteria yang diinputkan berupa sub poin penilaian yang juga ditentukan oleh pihak manajemen dan penginputan data subkriteria dilakukan pada halaman input subkriteria. Adapun penginputan data rekrutmen, data yang diinputkan berupa informasi rekrutmen yang dapat diikuti oleh pendaftar dan penginputan data dilakukan pada halaman input data rekrutmen. Kemudian pendaftar yang mengikuti suatu rekrutmen dapat menjadi alternatif yang memiliki peran penting dalam proses pengambilan keputusan, apabila admin telah menambahkan data rekrutmen maka pendaftar dapat mengikuti rekrutmen tersebut dan pendaftar dapat memenuhi kriteria – kriteria yang ditentukan sebelum pendaftar diproses sebagai suatu alternatif dalam proses pengambilan keputusan.
   b. Analisis Proses
      Pada analisis proses terdapat beberapa aktivitas yang dapat dilakukan diantara adalah pembobotan kriteria, subkriteria, dan alternatif. Proses pembobotan kriteria dilakukan dengan melakukan perbandingan berpasangan berdasarkan metode AHP, kemudian dari hasil perbandingan berpasangan dilanjut dengan proses perhitungan dengan metode AHP sehingga menghasilkan bobot – bobot kriteria. Proses pembobotan subkriteria juga dilakukan dengan menggunakan perbandingan berpasangan sesuai dengan kaidah metode AHP, apabila perbandingan berpasangan telah dilakukan maka proses perhitungan dengan metode AHP dapat dilakukan sehingga menghasilkan bobot – bobot subkriteria [9][10]. Adapun pembobotan alternatif dilakukan dengan cara memberikan penilaian pada setiap alternatif yang ada sesuai dengan masing – masing kriteria yang terdapat pada suatu rekruitmen, setelah alternatif diberikan penilaian maka pembobotan alternatif dapat dilakukan dengan menggunakan metode WP sebagai metode perhitungannya.
   c. Analisis Output
      Output yang dihasilkan oleh sistem berupa hasil perangkingan alternatif berdasarkan penilaian terhadap setiap kriteria yang terdapat pada suatu rekrutmen. Perangkingan yang dihasilkan memberikan urutan dari alternatif yang paling unggul hingga pada alternatif dengan skor perangkingan terendah, sehingga hasil perangkingan tersebut dapat dijadikan sumber referensi bagi pihak manajemen dalam menentukan karyawan baru yang akan diterima oleh perusahaan.
4. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan
   SPK penerimaan karyawan baru pada CV. X menggunakan metode gabungan AHP dan WP. Dalam penelitian ini metode AHP digunakan sebagai teknik perhitungan bobot kriteria serta subkriteria dan metode

Copyright © 2024 The Author, Page 1314
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

WP digunakan sebagai teknik perangkingan alternatif pendaftar posisi baru pada CV. X. Pada tahapan perancangan sistem pendukung keputusan ini akan dijelaskan beberapa perancangan yang dilakukan diantaranya adalah perancangan tahapan SPK, basis pengetahuan SPK, struktur tabel, serta desain interface sistem.

5. Pengujian Sistem
   Pengujian sistem menggunakan 4 metode diantaranya adalah *Black box*, *System Usability Scale* (SUS), validitas SPK dan Expert Judgement.
   a. *Black box* merupakan metode pengujian sistem berdasarkan fungsinya tanpa perlu pemeriksaan kode program, bertujuan untuk memastikan kinerja sistem sesuai ekspektasi. Metode ini mudah diterapkan pada sistem pendukung keputusan, hanya membutuhkan spesifikasi minimum dan maksimum data yang diinginkan [11] [12].
   b. SUS pertama kali dirumuskan oleh Brooke, adalah alat survei cepat dan umum untuk mengukur kegunaan produk atau layanan. Terdiri dari 10 pernyataan dengan skala penilaian 5 poin, memudahkan penilaian kesetujuan responden. Skor akhirnya berkisar 0-100, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan kegunaan yang lebih baik [13] [14]. Skor pengujian SUS akan dihitung setelah pengumpulan data dari masing – masing responden dilakukan. Terdapat beberapa pedoman dalam melaksanakan penghitungan skor SUS, yang pertama adalah setiap skor yang dihasilkan dari pertanyaan yang bernomor ganjil akan dikurangi dengan 1. Kemudian setiap pertanyaan yang bernomor genap akan mengurangi nilai 5 dengan skor yang telah didapat dari setiap pengguna. Terakhir skor SUS akan dihasilkan dari penjumlahan skor setiap pertanyaan dan dikalikan dengan nilai 2,5. Aturan – aturan tersebut diberlakukan untuk 1 responden dan untuk menghasilkan skor SUS pengujian sistem didapatkan dengan cara mengulang perhitungan skor SUS sebanyak jumlah responden dengan aturan – aturan tersebut, kemudian skor sus dari setiap responden akan dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah responden . Pengujian SUS bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif dan efisien suatu sistem, serta mendapatkan tanggapan positif dari pengguna. Adapun untuk penilaian skor pada pengujian SUS ini menggunakan skala nilai dari 0 hingga 100.
   c. Pengujian validitas merupakan suatu pengujian yang memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian hasil perhitungan manual dengan perhitungan yang sudah dilakukan secara terkomputerisasi, hal yang dimaksud terkomputerisasi disini yakni suatu sistem yang sudah berbasis program aplikasi terkomputerisasi [15]. Adapun untuk mengukur tingkat validitas SPK dapat menggunakan cara perhitungan hasil false dan true yang dihasilkan oleh sistem, false pada hal ini merupakan hasil sistem berbeda dengan perhitungan yang dilakukan secara manual dan true merupakan hasil sistem memiliki kesamaan dengan perhitungan manual.
   d. *Expert Judgement* merupakan evaluasi yang mengandalkan penilaian para ahli. Hasilnya diperoleh dari pengetahuan yang dimiliki oleh tim proyek atau ketua tim yang ahli di bidang tertentu [16].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah platform informasi yang berfokus pada pemrosesan transaksi sistemik. SPK berinteraksi dengan komponen-komponen lain dari sistem informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, memfasilitasi tindakan manajerial, dan meningkatkan pengetahuan di Perusahaan[17].

2.3 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP)

Metode yang digunakan pada penelitian ini terdapat 2 jenis metode SPK yakni AHP dan WP. Metode AHP merupakan suatu kerangka perhitungan yang memanfaatkan perbandingan berpasangan dan bergantung pada evaluasi para ahli untuk memperoleh urutan prioritas yang terukur [18]. Dalam rangka untuk mengambil keputusan secara terstruktur guna menetapkan prioritas, langkah-langkah berikut ini dapat dipaparkan sebagai tahapan yang akan diuraikan [19].

1. Menemukan suatu masalah dan tentukan informasi yang telah didapat.
2. Merancang hierarki keputusan dari atas dimulai dengan tujuan yang akan dicapai, kemudian sasaran dalam perspektif yang luas, dilanjut dengan kriteria hingga tingkatan terendah yakni rangkaian alternatif.
3. Membentuk sebuah matriks perbandingan berpasangan. Setiap unsur dalam hierarki yang lebih tinggi dimanfaatkan untuk membandingkan unsur-unsur yang terletak di bawahnya.
4. Melakukan pengukuran konsistensi.
5. Melakukan kalkulasi terhadap nilai consistency index (CI) dengan memanfaatkan persamaan 1.

$$CI = \frac{(\lambda maks - n)}{n-1} \quad (1)$$

   Dengan n merupakan jumlah elemen yang ada.
6. Melakukan perhitungan Consistency Ratio (CR) menggunakan persamaan 2.

$$CR = \frac{CI}{RC} \quad (2)$$

Copyright © 2024 The Author, Page 1315
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

Dengan CI = Consistency Index, RC = Random Consistency

7. Melakukan pemeriksaan konsistensi hirarki dengan Tabel 1.

Tabel 1. Random Consistency

Ukuran Matriks	RC
1, 2	0.0000
3	0.5245
4	0.8815
5	1.1086
6	1.2479
7	1.3417
8	1.4056
9	1.4499
10	1.4854

Setelah perhitungan bobot kriteria dengan metode AHP selesai, perhitungan perangkingan dilanjutkan dengan metode WP. Metode WP merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam rangka menyelesaikan permasalahan Pengambilan Keputusan Multi Atribut (MADM). Metode WP memanfaatkan pendekatan perkalian guna mengaitkan penilaian pada setiap atribut, dimana nilai penilaian untuk masing-masing atribut akan dipangkatkan dengan bobot yang bersangkutan [20]. Dalam konteks penyelesaian permasalahan dengan penerapan metode WP, langkah-langkah yang dijalankan adalah sebagai berikut [21].

1. Normalisasi (perbaikan bobot)

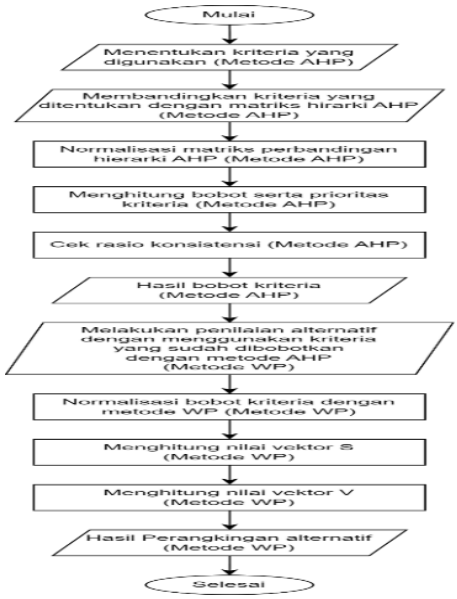
$$Wj = \frac{wj}{\sum wj} \quad (3)$$

Dimana :
Wj = Bobot yang telah ditentukan.
Normalisasi dilakukan guna menghasilkan nilai Wj = 1 dimana j = 1, 2, ….., n merupakan jumlah alternatif dan ∑Wj merupakan jumlah keseluruhan nilai bobot.

2. Menentukan Nilai Vektor (S)

$$Si = \prod_{j=1}^{n} Xij^{W_j}, \text{dengan } i = 1,2,3,\dots,n \quad (4)$$

Dimana S merupakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor. X merupakan input dari alternatif dari kriteria. W merupakan bobot kriteria, i = merupakan alternatif dan J = merupakan jumlah kriteria.
Menentukan nilai vektor (S) dengan cara mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi yang berpangkat positif untuk kriteria keuntungan (benefit) dan yang berpangkat negatif untuk kriteria biaya (cost). Dimana (S) merupakan preferensi kriteria, (X) merupakan nilai kriteria dan (n) merupakan jumlah kriteria.



Gambar 2. Tahapan SPK Metode AHP dan WP

3. Menentukan Nilai Vektor (V)

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

$$Vi = \frac{S_i}{S_1+S_2+S_3 \ldots S_n}, \text{dengan } i = 1,2,3, \ldots, n \quad (5)$$

Tahapan ini merupakan penentuan nilai vektor (V) yang mana vektor (V) merupakan suatu nilai yang akan digunakan untuk perangkingan alternatif dan hasil vektor v merupakan hasil normalisasi dari masing – masing nilai vektor (s) dibagi dengan jumlah seluruh nilai vektor (S). Tahapan SPK dengan menerapkan metode AHP dan WP ditunjukan pada gambar 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan guna menunjang penelitian ini adalah kriteria pendaftar serta tahapan proses dalam pelaksanaan seleksi calon karyawan baru. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara wawancara langsung bersama Chief dari CV. X. Hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan yakni didapatkan data kriteria serta alternatif yang digunakan pada rekrutmen terbaru khususnya pada divisi Account Executive. Berikut pada Tabel 2 merupakan data alternatif yang didapat.

Tabel 2. Alternatif

Alternatif	Jenis Kelamin	Domisili	Usia
A1	Perempuan	DIY, permanently	20
A2	Perempuan	DIY, temporary	24
A3	Laki-laki	Luar DIY	22
A4	Perempuan	DIY, temporary	21
A5	Perempuan	Luar DIY	22
A6	Laki-laki	Luar DIY	23
A7	Perempuan	Luar DIY	20

Adapun untuk kriteria dan subkriteria yang digunakan pada rekrutmen terbaru khususnya pada divisi Account Executive ditunjukan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria dan Subkriteria

Prioritas	Kriteria	Subkriteria	Keterangan
1	Wawancara	A	Range nilai dari (100-81)
		B	Range nilai dari (80-61)
		C	Range nilai dari (60-41)
		D	Range nilai dari (40-21)
		E	Range nilai dari (20-0)
2	Portofolio	A	Range nilai dari (100-81)
		B	Range nilai dari (80-61)
		C	Range nilai dari (60-41)
		D	Range nilai dari (40-21)
		E	Range nilai dari (20-0)
3	CV	A	Range nilai dari (100-81)
		B	Range nilai dari (80-61)
		C	Range nilai dari (60-41)
		D	Range nilai dari (40-21)
		E	Range nilai dari (20-0)
4	Experience	A	Range nilai dari (100-81)
		B	Range nilai dari (80-61)
		C	Range nilai dari (60-41)
		D	Range nilai dari (40-21)
		E	Range nilai dari (20-0)
5	Domisili	DIY, Permanent	Pendaftar tinggal tetap di Jogja
		DIY, Temporary	Pendaftar tinggal sementara di Jogja
		Luar DIY	Pendaftar tinggal di luar kota Jogja
6	Pendidikan	A	Range nilai dari (100-81)
		B	Range nilai dari (80-61)
		C	Range nilai dari (60-41)
		D	Range nilai dari (40-21)
		E	Range nilai dari (20-0)
7	Umur	20 sampai 21	Usia pendaftar mulai dari 20 hingga 21
		22 sampai 23	Usia pendaftar mulai dari 22 hingga 23

Copyright © 2024 The Author, Page 1317
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

Prioritas	Kriteria	Subkriteria	Keterangan
		24 sampai 25	Usia pendaftar mulai dari 24 hingga 25

Pada Tabel 3 tersebut setiap kriteria memiliki intensitas kepentingan yang berbeda sehingga dari kriteria – kriteria tersebut terdapat kriteria yang paling diprioritaskan hingga kriteria dengan prioritas terendah. Berikut merupakan contoh penjabaran intensitas kepentingan kriteria.

a. "Wawancara" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "portofolio".
b. "Wawancara" cukup penting dibandingkan dengan "CV".
c. "Wawancara" mendekati lebih penting dibandingkan dengan "experience".
d. "portofolio" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "CV".
e. "portofolio" cukup penting dibandingkan dengan "experience".
f. "portofolio" mendekati lebih penting dibandingkan dengan "domisili".
g. "CV" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "experience".
h. "CV" cukup penting dibandingkan dengan "domisili".
i. "CV" mendekati lebih penting dibandingkan dengan "pendidikan".
j. "CV" lebih penting dibandingkan dengan "umur".

Kemudian untuk intensitas kepentingan subkriteria pada kriteria wawancara, portofolio, CV, experience, pendidikan dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. "A" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "B".
b. "A" cukup penting dibandingkan dengan "C".
c. "A" mendekati lebih penting dibandingkan dengan "D".
d. "A" lebih penting dibandingkan dengan "E".

Adapun untuk Intensitas kepentingan subkriteria pada kriteria domisili dijabarkan sebagai berikut.

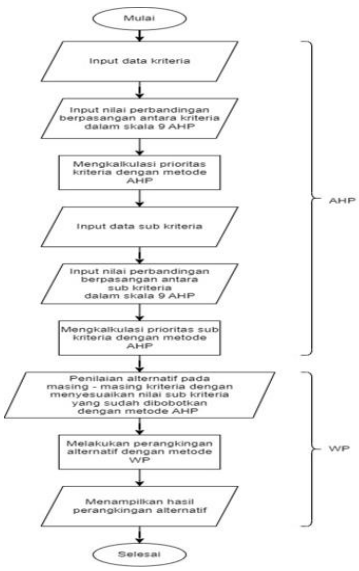
a. "DIY, Permanent" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "DIY, Temporary".
b. "DIY, Permanent" cukup penting dibandingkan dengan "Luar DIY".
c. "DIY, Temporary" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "Luar DIY".

Kemudian untuk intensitas kepentingan subkriteria pada kriteria umur dijabarkan sebagai berikut.

a. "20 sampai 21" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "22 sampai 23".
b. "20 sampai 21" cukup penting dibandingkan dengan "24 sampai 25".
c. "22 sampai 23" mendekati cukup penting dibandingkan dengan "24 sampai 25".

3.2 Alur Keputusan

Tujuan dirancangnya alur keputusan adalah untuk memberi kejelasan terkait dengan proses dari pengambilan keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product pada sistem pendukung keputusan ini. Rancangan alur keputusan dilampirkan pada gambar 3.



Gambar 3. Alur Keputusan

Berdasarkan Gambar 3 maka alur keputusan setelah sub-kriteria dimasukkan dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Input nilai perbandingan berpasangan antara subkriteria
   Pada proses ini pengambil keputusan akan menentukan urutan prioritas subkriteria dengan cara melakukan perbandingan berpasangan, setiap subkriteria akan diberikan nilai bobot yang sesuai dengan skala AHP.
b. Mengkalkulasi prioritas subkriteria dengan metode AHP

Copyright © 2024 The Author, Page 1318
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

Pada proses ini sistem akan mengkalkulasi prioritas subkriteria yang telah diberikan bobot, sehingga pada proses selanjutnya subkriteria sudah memiliki besaran nilai sesuai dengan prioritasnya.

c. Penilaian alternatif
Pada proses ini pengambil keputusan akan menyesuaikan nilai setiap kriteria yang diberikan kepada setiap alternatif guna memberikan bobot tertentu, penilaian pada setiap kriteria disesuaikan dengan menggunakan subkriteria yang terkait pada masing – masing kriterianya.

d. Melakukan penilaian alternatif dengan metode WP
Pada proses ini alternatif yang telah diberikan bobot kriteria akan dilakukan perhitungan prioritas dengan menggunakan metode WP, sehingga dapat menghasilkan perangkingan alternatif.

e. Menampilkan hasil perangkingan alternatif
Pada proses ini sistem akan menampilkan hasil perangkingan alternatif yang telah dikalkulasi pada proses sebelumnya, sehingga pengambil keputusan dapat menentukan alternatif yang akan dipilih.

3.3 Pembahasan

3.3.1 Menentukan Kriteria dan Bobot Kriteria

Langkah awal untuk melakukan perhitungan bobot kriteria adalah menentukan kriteria yang akan digunakan. Dalam seleksi yang diselenggarakan oleh pihak CV. X, kriteria yang digunakan dapat berbeda – beda sesuai dengan posisi yang ada. Pada posisi Account Executive kriteria yang digunakan diantaranya adalah wawancara, portofolio, curriculum vitae (CV), experience, domisili, pendidikan, umur. Adapun perbandingan berpasangan kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Keterangan Kriteria

Kriteria	Keterangan
K1	Wawancara
K2	Portofolio
K3	CV
K4	Experience
K5	Domisili
K6	Pendidikan
K7	Umur

Tabel 5. Perbandingan Berpasangan Kriteria Dengan AHP

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	1	2	3	4	5	6	7
K2	0,500	1	2	3	4	5	6
K3	0,333	0,500	1	2	3	4	5
K4	0,250	0,333	0,500	1	2	3	4
K5	0,200	0,250	0,333	0,500	1	2	3
K6	0,167	0,200	0,250	0,333	0,500	1	2
K7	0,143	0,167	0,200	0,250	0,333	0,500	1
Jumlah	2,593	4,450	7,283	11,083	15,833	21,500	28

Tabel 5 merupakan perbandingan berpasangan antar kriteria yang dilakukan menggunakan metode AHP, setiap kriteria yang ada diberikan bobot perbandingan dengan 1 dan lainnya.

Tabel 6. Perhitungan Bobot Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Bobot
K1	0,386	0,449	0,412	0,361	0,316	0,279	0,250	0,350
K2	0,193	0,225	0,275	0,271	0,253	0,233	0,214	0,237
K3	0,129	0,112	0,137	0,180	0,189	0,186	0,179	0,159
K4	0,096	0,075	0,069	0,090	0,126	0,140	0,143	0,106
K5	0,077	0,056	0,046	0,045	0,063	0,093	0,107	0,070
K6	0,064	0,045	0,034	0,030	0,032	0,047	0,071	0,046
K7	0,055	0,037	0,027	0,023	0,021	0,023	0,036	0,032

Tabel 6 merupakan proses lanjutan dari Tabel 5 yang mana pada tahap ini pembobotan kriteria dilakukan dengan cara membagi nilai perbandingan berpasangan antar kriteria dengan jumlah yang ada pada setiap kolomnya atau juga dapat disebut dengan tahap normalisasi, kemudian bobot dihasilkan dari pembagian total nilai normalisasi setiap baris dengan jumlah kriteria yang ada. Setelah bobot setiap kriteria ditemukan, maka tahap selanjutnya adalah pengukuran tingkat konsistensi atau pencarian nilai CR. Tujuan pengukuran tingkat konsistensi adalah guna mengukur seberapa konsisten perbandingan yang telah dilakukan sehingga solusi yang

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

dihasilkan oleh metode AHP menjadi optimal [21]. Untuk mencari nilai CR, terlebih dahulu mencari nilai CI yang dapat dilihat pada persamaan (1). Berikut merupakan tahapan pencarian nilai CR.

Tabel 7. Perhitungan Weighted Sum

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Weighted Sum
K1	0,350	0,475	0,477	0,422	0,348	0,277	0,223	2,572
K2	0,175	0,237	0,318	0,317	0,279	0,231	0,191	1,747
K3	0,117	0,119	0,159	0,211	0,209	0,185	0,159	1,158
K4	0,088	0,079	0,079	0,106	0,139	0,138	0,127	0,757
K5	0,070	0,059	0,053	0,053	0,070	0,092	0,095	0,493
K6	0,058	0,047	0,040	0,035	0,035	0,046	0,064	0,325
K7	0,050	0,040	0,032	0,026	0,023	0,023	0,032	0,226

Pada Tabel 7 nilai weighted sum dilakukan perhitungan dengan cara mengalikan nilai perbandingan berpasangan dengan bobot yang sudah ditemukan. Selanjutnya adalah mencari nilai eigen value yang akan ditunjukan sebagai berikut.

Tabel 8. Perhitungan Nilai Eigen Value

Weighted Sum	Bobot	Rasio
2,572	0,350	7,341
1,747	0,237	7,359
1,158	0,159	7,286
0,757	0,106	7,169
0,493	0,070	7,073
0,325	0,046	7,049
0,226	0,032	7,105
λmax		7,197

Pada Tabel 8 ditemukan nilai eigen value sebesar 7,197. Kemudian nilai eigen value tersebut akan diproses kembali menggunakan persamaan (1) untuk mencari nilai CI.

$$\boldsymbol{CI = \frac{7{,}197-7}{7-1} = 0{,}032}$$

Setelah nilai CI ditemukan maka untuk mencari nilai CR adalah membagi nilai CI dengan Random Consistency (RC) sesuai dengan jumlah kriteria yang ada, nilai RC dapat dilihat pada tabel 1.

$$\boldsymbol{CR = \frac{0{,}032}{1{,}3417} = 0{,}024}$$

Pengukuran tingkat konsistensi telah dilakukan dan menghasilkan nilai CR sebesar 0,024 dimana CR < 0,10. Dengan nilai CR yang berada dibawah batas konsistensi maka perbandingan yang telah dilakukan dianggap sudah konsisten dan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

3.3.2 Menentukan Subkriteria dan Bobot Subkriteria

Subkriteria digunakan untuk memberikan penilaian di setiap kriterianya kepada alternatif – alternatif yang ada. Pada Tabel 9 merupakan subkriteria dan bobot yang dimiliki oleh setiap kriterianya. Untuk melakukan pembobotan subkriteria menggunakan cara yang sama seperti pembobotan kriteria yang telah dilakukan sebelumnya, pembobotan subkriteria akan menggunakan metode AHP. Pembobotan dimulai dari tahap perbandingan berpasangan, kemudian dilanjut pada tahap normalisasi matriks dan hingga pada tahap pengukuran tingkat konsistensi.

Tabel 9. Subkriteria

Kriteria	Subkriteria	Bobot
K1,K2,K3,K4,K6	A	0,416
	B	0,262
	C	0,161
	D	0,099
	E	0,062
K5	DIY, Permanent	0,539
	DIY, Temporary	0,297
	Luar DIY	0,164
K7	20 sampai 21	0,539
	22 sampai 23	0,297
	24 sampai 25	0,164

Copyright © 2024 The Author, Page 1320
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

3.4 Perangkingan Alternatif

Pada tahap ini alternatif akan dilakukan perangkingan guna mencari alternatif prioritas sebagai solusi dari pengambilan keputusan yang dilakukan, perangkingan alternatif menggunakan metode WP sebagai metode perhitungannya. Berikut pada tabel 10 merupakan 7 data yang diuji.

Tabel 10**.** Data Uji Alternatif

Alternatif	Keterangan
A1	Alternatif 1
A2	Alternatif 2
A3	Alternatif 3
A4	Alternatif 4
A5	Alternatif 5
A6	Alternatif 6
A7	Alternatif 7

Kemudian alternatif – alternatif tersebut diberikan penilaian terhadap kriteria yang ada. Berikut pada tabel 11 merupakan penilaian masing – masing alternatif terhadap kriteria.

Tabel 11**.** Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	0,416	0,416	0,262	0,262	0,539	0,416	0,539
A2	0,416	0,416	0,262	0,262	0,297	0,262	0,164
A3	0,262	0,262	0,262	0,262	0,164	0,262	0,297
A4	0,262	0,262	0,262	0,262	0,297	0,416	0,539
A5	0,262	0,262	0,262	0,262	0,164	0,416	0,297
A6	0,161	0,262	0,262	0,262	0,164	0,416	0,297
A7	0,161	0,262	0,262	0,262	0,164	0,262	0,539

Setelah setiap alternatif diberikan penilaian pada masing – masing kriteria yang ada, maka perangkingan alternatif sudah dapat dilakukan. Perangkingan alternatif menggunakan metode WP, dimulai dari menormalisasikan bobot setiap kriteria yang ada.

$$W1 = \frac{0{,}350}{0{,}350+0{,}237+0{,}159+0{,}106+0{,}070+0{,}046+0{,}032} = 0{,}350$$

Setelah bobot – bobot kriteria dinormalisasikan, selanjutnya perhitungan vektor S dilakukan dengan menggunakan persamaan (4).

$$S1 = (0{,}416^{0{,}350}) * (0{,}416^{0{,}237}) * (0{,}262^{0{,}159}) * (0{,}262^{0{,}106}) * (0{,}539^{0{,}070}) * (0{,}416^{0{,}046}) * (0{,}539^{0{,}032}) = 0{,}378$$

Setelah nilai – nilai vektor s ditemukan, maka perhitungan vektor v dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan 5.

$$V1 = \frac{0{,}378}{0{,}378+0{,}342+0{,}254+0{,}276+0{,}260+0{,}219+0{,}219+0{,}107+0{,}098+0{,}093} = 0{,}168$$

Dari hasil perhitungan vektor v yang telah dilakukan, maka hasil dari perhitungan tersebut sudah dapat dirangkingkan sesuai dengan besaran nilai vektor v yang dihasilkan. Berikut merupakan Tabel 13 perangkingan alternatif.

Tabel 12**.** Hasil Perangkingan Alternatif

Alternatif	Skor	Rangking	Keterangan
A1	0,168	1	Diterima
A2	0,152	2	Ditolak
A3	0,113	5	Ditolak
A4	0,123	3	Ditolak
A5	0,116	4	Ditolak
A6	0,098	6	Ditolak
A7	0,097	7	Ditolak

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan dalam hal sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru dengan kombinasi metode AHP dan WP, dapat ditarik kesimpulan yang mana diantaranya adalah sebagai berikut. SPK penerimaan karyawan baru yang telah dirancang dapat membantu proses seleksi calon karyawan dengan efisien dan tetap memberikan hasil yang optimal sesuai dengan keputusan pengambil keputusan.

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

f Information System Research (JOSH)
Volume 5, No. 4, Juli 2024, pp 1312−1322
ISSN 2686-228X (media online)
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/
5/josh.v5i4.5211

Pembobotan kriteria dan sub-kriteria dilakukan dengan metode AHP sesuai dengan posisi yang akan dilamar. Perhitungan perangkingan dengan metode WP dapat memberikan data calon karyawan mulai dari nilai yang tertinggi hingga terendah. Berdasarkan pengujian validitas yang telah dilakukan, metode AHP-WP dapat diterapkan pada sistem dengan persentase validitas sebesar 80%. Berdasarkan pengujian expert judgement yang telah dilakukan, sistem pendukung keputusan yang telah dibangun dapat memberikan hasil yang sesuai dengan pandangan ahli. Perhitungan manual SPK bisa memberikan perangkingan karyawan, dengan hasil 1 yang diterima di antara 7 karyawan yang mendaftar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada CV. X yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENCES

[1] F. Syarief et al., Manajemen sumber daya manusia. Penerbit Widina, 2022.
[2] Y. Yulistia, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Hotel RC Di Palembang,” J. Teknol. Sist. Inf., vol. 1, no. 1, pp. 65–72, 2020.
[3] Y. W. S. Putra and M. T. Prayitno, “Penerapan Metode Analytcal Hierarchy Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan PT. SDN,” Creat. Inf. Technol. J., vol. 8, no. 1, pp. 43–53, 2021.
[4] R. Rachman, “Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment,” J. Inform., vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019.
[5] A. Apriani, I. G. D. S. Dharma, M. Mayadi, and N. G. A. Dasriani, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan dengan Metode AHP dan Pembobotan Fuzzy,” J. Bumigora Inf. Technol., vol. 4, no. 1, pp. 59–72, 2022.
[6] A. G. Ramadhan and R. R. Santika, “AHP dan WP: Metode dalam Membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Karyawan Terbaik". Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, 4 (1), 141--150.” 2020.
[7] U. Habibah and M. Rosyda, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS,” J. Media Inform. Budidarma, vol. 6, no. 1, pp. 404–413, 2022.
[8] R. N. Hakim and M. Hamka, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Pembiayaan Akad Qordh Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product,” Techno (Jurnal Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Purwokerto), vol. 22, no. 1, pp. 1–12, 2021.
[9] I. Ramadhan and D. C. P. Buani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” EVOLUSI J. Sains dan Manaj., vol. 11, no. 1, 2023.
[10] K. Sitompul, M. Jannah, A. A. Nababan, and J. Hamunangan, “Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Siswa Teladan Menggunakan Metode AHP Pada SMA Harapan Bangsa Tanjung Morawa,” J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf., vol. 6, no. 2, pp. 77–86, 2023.
[11] Y. Cani, H. Hannie, and A. Ridha, “Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa di SMK Tarbiyatul Ulum Karawang,” J. Ilm. Wahana Pendidik., vol. 9, no. 9, pp. 754–760, May 2023, doi: 10.5281/zenodo.8084698.
[12] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, “Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp,” J. Teknol. dan Sist. Inf., vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.
[13] M. Chautie, M. Sanjaya, E. Lestari, and B. W. Putra, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Pendekatan User Centered Design,” J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis, vol. 5, no. 2, pp. 132–140, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i2.792.
[14] R. A. N. Putri, A. A. Supianto, and W. Purnomo, “Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi menggunakan Algoritme Winnowing-Weighted Product,” J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 3, no. 9, pp. 9132–9138, 2019.
[15] M. Muqorobin, A. Apriliyani, and K. Kusrini, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW,” Respati, vol. 14, no. 1, 2019.
[16] I. R. Saputra and Y. Yamasari, “Algoritma MADM pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Peminjam Ruang Rapat Berbasis Website,” J. Informatics Comput. Sci., pp. 30–38, 2024.
[17] P. Purwantoro and Y. Umaidah, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS PADA PT. CRESYN INDONESIA,” JISAMAR (Journal Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res., vol. 3, no. 4, pp. 10–18, 2019.
[18] H. Hozairi, A. N. Qomar, H. Hoiriyah, and A. Wafi, “Penerapan Metode Hybrid AHP-TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Terbaik Di Universitas Islam Madura,” BINA Insa. ICT J., vol. 9, no. 2, pp. 93–101, 2023.
[19] M. B. Ryando, A. R. Mariana, and R. A. Hakim, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Second Terbaik di Kelas Matic 150cc Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS,” Acad. J. Comput. Sci. Res, vol. 5, no. 1, p. 47, 2023.
[20] N. F. Armin, N. Hidayat, and A. A. Soebroto, “Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)-Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Pelanggan Terbaik berbasis Website (Studi Kasus: PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Makassar),” J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 6, no. 6, pp. 2949–2959, 2022.
[21] F. Seran, Y. P. K. Kelen, and D. Nababan, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Weighted Product,” J. Tekno Kompak, vol. 17, no. 1, pp. 147–159, 2023.

Copyright © 2024 The Author, Page 1322
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License