

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Kombinasi Gray Relational Analysis dan G2M Weighting

Aisyara Zulaika Anteng Santika*, Temi Ardiansah

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

Email: ¹*aisyarazulaikaas@teknokrat.ac.id, ²temiardiansah@teknokrat.ac.id

Email Penulis Korespondensi: aisyarazulaikaas@teknokrat.ac.id

Submitted: 15/04/2025; Accepted: 28/05/2025; Published: 01/06/2025

Abstrak—Proses penerimaan karyawan yang efektif dan efisien sangat penting bagi perusahaan untuk memastikan kandidat yang terpilih sesuai dengan kebutuhan dan budaya organisasi. Namun, kompleksitas kriteria penilaian sering kali menyebabkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) penerimaan karyawan dengan mengintegrasikan metode *Gray Relational Analysis* (GRA) dan *G2M Weighting*. Metode GRA digunakan untuk mengevaluasi hubungan relatif antara kriteria dalam kondisi data yang tidak lengkap, sementara *G2M Weighting* memberikan bobot kriteria secara objektif menggunakan kombinasi analisis sistem abu-abu dan rata-rata geometrik. Kombinasi kedua metode ini dirancang untuk menghasilkan perankingan kandidat yang lebih akurat, objektif, dan komprehensif. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data seleksi karyawan, penentuan bobot kriteria menggunakan *G2M Weighting*, serta analisis perankingan kandidat dengan GRA. Hasil penelitian perankingan seleksi penerimaan karyawan menunjukkan untuk peringkat 1 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,918 didapatkan oleh karyawan Pipit, peringkat 2 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,903 didapatkan oleh karyawan Iswara, peringkat 3 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,805 didapatkan oleh karyawan Riska, peringkat 4 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,733 didapatkan oleh karyawan Andri, peringkat 5 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,697 didapatkan oleh karyawan Ikhsan, peringkat 6 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,595 didapatkan oleh karyawan Ani, dan peringkat 7 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,553 didapatkan oleh karyawan Estu. Yang menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses seleksi. Dengan mempertimbangkan berbagai dimensi penilaian secara seimbang, sistem yang dikembangkan memberikan rekomendasi kandidat terbaik berdasarkan nilai tertinggi. Implementasi metode ini dapat membantu perusahaan dalam mengurangi bias subjektif, meningkatkan kualitas keputusan, serta meminimalkan risiko kesalahan rekrutmen. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam bidang sistem pendukung keputusan, khususnya untuk proses seleksi karyawan, dengan menawarkan solusi inovatif yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan perusahaan.

Kata Kunci: *Gray Relational Analysis*; *G2M Weighting*; Penerimaan Karyawan; Perankingan; Sistem Pendukung Keputusan

Abstract—An effective and efficient employee recruitment process is crucial for companies to ensure that selected candidates align with organizational needs and culture. However, the complexity of evaluation criteria often leads to subjectivity in decision-making. This study aims to develop a decision support system (DSS) for employee recruitment by integrating the *Gray Relational Analysis* (GRA) method and *G2M Weighting*. The GRA method is utilized to evaluate the relative relationships among criteria under conditions of incomplete data, while *G2M Weighting* provides objective weighting of criteria using a combination of gray system analysis and geometric mean. This combination of methods is designed to yield a more accurate, objective, and comprehensive ranking of candidates. The research stages include data collection for employee selection, determination of criteria weights using *G2M Weighting*, and candidate ranking analysis with GRA. The results of the employee recruitment selection ranking research show that for rank 1 with a final GRA value of 0.918 obtained by employee Pipit, rank 2 with a final GRA value of 0.903 obtained by employee Iswara, rank 3 with a final GRA value of 0.805 obtained by employee Riska, rank 4 with a final GRA value of 0.733 obtained by employee Andri, rank 5 with a final GRA value of 0.697 obtained by employee Ikhsan, rank 6 with a final GRA value of 0.595 obtained by employee Ani, and rank 7 with a final GRA value of 0.553 obtained by employee Estu. Which shows this approach is able to increase objectivity and efficiency in the selection process. By considering various dimensions of assessment in a balanced manner, developed system provides recommendations for the best candidates based on highest scores. The implementation this method can help companies in reducing subjective bias, improving decision quality, and minimizing the risk of recruitment errors. This research makes a significant contribution in the field of decision support systems, especially for the employee selection process, by offering innovative solutions that are adaptive to changing needs of the company.

Keywords: Decision Support System; Employee Recruitment; Gray Relational Analysis; G2M Weighting; Ranking

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang kompetitif saat ini, perusahaan menghadapi tantangan besar dalam memilih karyawan yang tepat untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis. Proses penerimaan karyawan yang efektif dan efisien sangat penting untuk memastikan bahwa individu yang dipilih memiliki keterampilan dan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan[1],[2]. Rekrutmen dan seleksi yang efektif akan berdampak langsung terhadap kualitas tenaga kerja perusahaan, mengurangi risiko kesalahan perekrutan, serta meningkatkan produktivitas, kreativitas, dan motivasi karyawan[3]. Pemahaman mendalam tentang bagaimana merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi strategi rekrutmen dan seleksi adalah kunci untuk memastikan bahwa perusahaan mampu menarik individu yang berkualitas dan cocok dengan visi serta misi perusahaan[4]. Strategi rekrutmen yang tepat memungkinkan perusahaan untuk menarik, menilai, dan memilih kandidat yang memiliki potensi untuk berkontribusi secara signifikan terhadap produktivitas dan kesuksesan perusahaan[5]. Proses seleksi yang transparan juga sangat penting dalam mendukung kinerja perusahaan secara keseluruhan[6].

Namun demikian, tantangan utama terletak pada kompleksitas kriteria penilaian yang meliputi kemampuan umum, pola kerja, kepribadian, serta hubungan sosial dan interpersonal. Metode konvensional seringkali gagal

mengakomodasi keragaman faktor ini, menghasilkan proses rekrutmen yang subjektif dan tidak komprehensif[7]. Dampak dari kesalahan rekrutmen sangatlah signifikan, tidak hanya dari segi biaya tetapi juga dari hilangnya peluang dan penurunan moral kerja[8]. Kondisi ini menggaris bawahi urgensi pengembangan metode seleksi yang lebih canggih, objektif, dan holistik, yang mampu mengintegrasikan berbagai dimensi penilaian untuk memastikan bahwa kandidat yang terpilih benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan budaya perusahaan[9]. Salah satu teknik dalam penerimaan karyawan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem komputer yang dirancang untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan dengan menyediakan informasi yang diperlukan dan menganalisisnya sesuai dengan kebutuhan pengguna[10]. Dalam konteks penerimaan karyawan, SPK dapat mengoptimalkan efektivitas dan efisiensi seleksi, yang mana perhitungan manual seringkali terkendala oleh keterbatasan waktu dan potensi kesalahan akibat banyaknya data [11]. SPK memanfaatkan data dan teknologi untuk menyediakan berbagai pilihan dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan[12].

Menyadari adanya tantangan dalam mengurangi bias subjektif pada proses seleksi penerimaan karyawan, penelitian ini mengusulkan sebuah solusi inovatif melalui integrasi *gray relational analysis* dan *G2M weighting*. *gray relational analysis*(GRA) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan relatif antara dua atau lebih set data yang tidak pasti atau tidak lengkap[13],[14]. Dalam GRA, data diubah menjadi derajat keabuan (*grey degrees*) untuk mempertimbangkan ketidakpastian atau keraguan informasi. Metode ini melibatkan normalisasi data dan perhitungan derajat kesamaan antara setiap variabel dengan variabel referensi, menghasilkan nilai-nilai derajat keabuan yang mencerminkan sejauh mana variabel berkorelasi dengan variabel referensi[15]. Melalui perhitungan relasi keabuan, GRA memungkinkan penilaian relatif terhadap kontribusi setiap variabel terhadap hasil akhir, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan efektif.

G2M weighting merupakan metode pembobotan kriteria yang inovatif, dirancang untuk memberikan bobot yang lebih objektif dan robust dalam kondisi ketidakpastian dan data yang tidak lengkap[16]. Metode ini menggabungkan kekuatan analisis sistem abu-abu (*grey system analysis*) dan perhitungan *geometric mean* untuk mengatasi keterbatasan metode pembobotan tradisional[17]. *G2M weighting* bertujuan untuk meminimalkan persepsi subjektif dan memanfaatkan pendekatan kuantitatif yang lebih transparan dan mudah diimplementasikan, sehingga meningkatkan akurasi dan konsistensi dalam pengambilan keputusan[16]. Dengan demikian, *G2M Weighting* menawarkan fleksibilitas yang lebih besar dibandingkan metode tradisional, memungkinkan penyesuaian dinamis terhadap bobot kriteria sesuai dengan perubahan konteks dan prioritas[16].

Berbagai penelitian telah mengeksplorasi penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam proses penerimaan karyawan. Simanullang dan Simorangkir (2021) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu HRD dalam proses rekrutmen, mengatasi subjektivitas penilaian[18]. Zulfitri Yani, Devi Gusmita, dan Nurmaliana Pohan (2022) membuat sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan penerimaan karyawan baru dengan menggunakan metode TOPSIS[19]. Penelitian terbaru oleh Satria (2023) menerapkan metode VIKOR untuk seleksi staff administrasi, menghasilkan rekomendasi kandidat berdasarkan nilai indeks tertinggi[20]. Selain itu, Pasaribu et al. (2023) mengembangkan SPK untuk seleksi guru dengan SAW, menggunakan kriteria seperti IPK dan kemampuan pedagogik, yang berhasil mengidentifikasi Joni Fernando sebagai kandidat terbaik dengan skor 0,95[21]. Yohana Niis Molo, Yoseph P.K Kelen, dan Yasinta O.L Rema (2024) membangun aplikasi sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan baru dengan menggunakan Metode Profile Matching pada PT.NSS Kefamenanu[22]. Penelitian-penelitian sebelumnya bertujuan untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses penerimaan Karyawan. Perbedaan utama dengan penelitian ini terletak pada penggunaan kombinasi metode *gray relational analysis*(GRA) untuk analisis hubungan antar kriteria dan *G2M weighting* untuk pembobotan yang lebih adaptif dan akurat[16]. Kombinasi ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih komprehensif dalam pengambilan keputusan penerimaan karyawan, dengan mempertimbangkan berbagai aspek kualitatif dan kuantitatif secara seimbang.

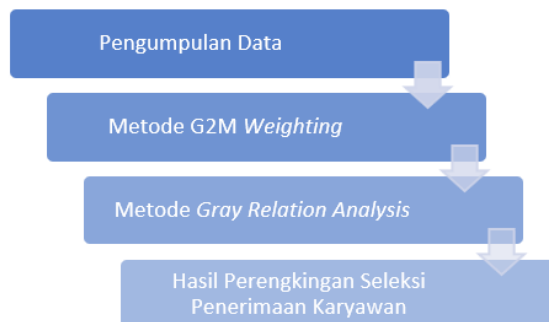
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan proses penerimaan karyawan melalui penerapan model sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *G2M weighting* untuk menentukan bobot kriteria, serta metode *gray relational analysis* untuk mengevaluasi hasil penerimaan karyawan. Pendekatan ini dapat menghasilkan perbandingan yang objektif dari calon karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dengan menggunakan kombinasi metode *G2M weighting* dan metode GRA, sehingga memberikan rekomendasi bagi perusahaan dalam proses seleksi penerimaan karyawan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah seperangkat prosedur sistematis dan terstruktur yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis[23]. Penelitian ini mengikuti tahapan yang dirancang untuk merencanakan, melaksanakan, dan menganalisis data secara mendalam[24]. Meskipun tahapan ini memberikan kerangka kerja umum, pendekatan yang digunakan disesuaikan dengan disiplin ilmu, jenis penelitian, dan tujuan yang ingin dicapai. Pemilihan metode yang tepat sangat penting untuk memastikan validitas, reliabilitas, dan objektivitas hasil penelitian[25][26]. Dengan demikian, tahapan penelitian yang sistematis tidak hanya

membantu dalam pengumpulan data tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap pengembangan pengetahuan dalam bidang yang diteliti. Alur tahapan penelitian secara visual disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan dan mendukung proses analisis. Tahapan ini harus dirancang secara sistematis agar data yang dihasilkan dapat memberikan jawaban yang valid terhadap pertanyaan penelitian. Dalam pelaksanaannya, pengumpulan data membutuhkan pendekatan yang sesuai dengan tujuan dan konteks penelitian. Selain itu, peneliti juga harus memastikan bahwa alat pengumpulan data yang digunakan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang memadai. Validitas memastikan bahwa instrumen benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur, sementara reliabilitas menjamin konsistensi hasil pengukuran dalam berbagai kondisi. Dengan perencanaan dan pelaksanaan yang matang, proses pengumpulan data tidak hanya mendukung keberhasilan penelitian tetapi juga memberikan kontribusi ilmiah yang signifikan dalam bidang kajian yang sedang diteliti[27][28]. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data hasil seleksi penerimaan karyawan untuk dilakukan sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan menggunakan kombinasi *Gray Relational Analysis* dan *G2M Weighting*.

2.3 Metode G2M Weighting

Dengan menggunakan metode *G2M Weighting* untuk memberikan bobot kriteria merupakan pendekatan dalam sistem pendukung keputusan objektif dan *robust*, terutama dalam kondisi ketidakpastian dan data yang tidak lengkap. *G2M Weighting* menggabungkan analisis sistem *grey* dan perhitungan *geometric mean* untuk menghasilkan bobot yang lebih proporsional dan seimbang.

Tahap pertama adalah membuat matriks keputusan berdasarkan data penilaian alternatif menggunakan persamaan berikut.

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

Data penilaian alternatif terhadap beberapa kriteria dalam penelitian. Simbol x_{ij} menunjukkan nilai penilaian dari alternatif ke- i pada kriteria ke- j , di mana m adalah jumlah alternatif yang dinilai dan n adalah jumlah kriteria yang digunakan sebagai dasar evaluasi. Matriks ini menjadi dasar dalam sistem pendukung keputusan untuk mengorganisasi dan memproses data penilaian secara sistematis sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut seperti normalisasi, pembobotan, dan perankingan alternative.

Tahapan berikutnya adalah normalisasi matrik berdasarkan matrik keputusan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}} \quad (2)$$

Digunakan untuk mengubah nilai asli dari matriks keputusan menjadi nilai ternormalisasi agar setiap kriteria memiliki skala yang sebanding dan dapat dibandingkan secara objektif. Pada persamaan ini, x_{ij} adalah nilai penilaian alternatif ke- i pada kriteria ke- j , sedangkan x'_{ij} adalah nilai ternormalisasi dari x_{ij} .

Tahap selanjutnya melakukan perhitungan rata-rata *geometric* berdasarkan normalisasi matrik dengan menggunakan persamaan berikut.

$$GM_j = \left(\prod_{i=1}^m x'_{ij} \right)^{\frac{1}{m}} \quad (3)$$

Di mana GM_j merupakan rata-rata *geometric* dari kriteria ke- j , x'_{ij} adalah nilai ternormalisasi dari alternatif ke- i pada kriteria ke- j , dan m adalah jumlah alternatif yang dinilai. Perhitungan ini dilakukan dengan mengalikan semua nilai ternormalisasi pada kriteria tersebut, kemudian diakarkan pangkat $1/m$ untuk mendapatkan

nilai rata-rata geometric. Metode ini digunakan untuk menggabungkan nilai-nilai penilaian yang telah ternormalisasi menjadi satu nilai representatif per kriteria, sehingga dapat digunakan dalam proses pembobotan atau analisis lebih lanjut dalam sistem pendukung keputusan.

Tahap selanjutnya menghitung nilai G2M Weighting dengan menggunakan persamaan berikut.

$$W_j = \frac{GM_j}{\sum_{j=1}^m GM_j} \tag{4}$$

Di mana w_j merupakan bobot relatif dari kriteria ke- j , GM_j adalah rata-rata geometric yang telah dihitung untuk kriteria tersebut, dan $\sum_{j=1}^m GM_j$ adalah jumlah dari semua rata-rata geometric pada seluruh kriteria. Perhitungan ini bertujuan untuk menormalkan bobot setiap kriteria sehingga total bobot seluruh kriteria sama dengan 1, sehingga bobot tersebut dapat digunakan secara proporsional dalam proses pengambilan keputusan pada sistem pendukung keputusan. Dengan cara ini, bobot yang dihasilkan mencerminkan kontribusi relatif masing-masing kriteria berdasarkan nilai rata-rata geometric yang dihitung sebelumnya.

2.4 Metode Gray Relation Analysis (GRA)

Setelah bobot kriteria ditentukan menggunakan metode G2M Weighting, langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan alternatif (calon karyawan) menggunakan metode Grey Relational Analysis (GRA). GRA dipilih karena kemampuannya dalam menganalisis hubungan antara data yang tidak lengkap atau tidak pasti, serta kemampuannya untuk mengidentifikasi alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. GRA diterapkan setelah memiliki bobot kriteria dari G2M Weighting dan data yang telah dinormalisasi.

Tahap pertama dalam metode Grey Relational Analysis (GRA) adalah menentukan nilai referensi atau solusi ideal yang digunakan sebagai acuan untuk mengukur kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi terbaik. Nilai referensi ini diperoleh dengan mengambil nilai maksimum dari nilai-nilai ternormalisasi pada masing-masing kriteria, yang secara matematis dinyatakan dengan persamaan.

$$x_j^* = \max\{x'_{1j}, x'_{2j}, \dots, x'_{mj}\} \tag{5}$$

di mana x_j^* adalah nilai referensi ideal untuk kriteria ke- j , dan x'_{ij} adalah nilai ternormalisasi dari alternatif ke- i pada kriteria ke- j . Nilai ini merepresentasikan kondisi terbaik yang dapat dicapai pada setiap kriteria sehingga tingkat kedekatan alternatif terhadap nilai ini dapat dihitung untuk menentukan peringkat dan preferensi dalam pengambilan keputusan.

Setelah nilai referensi ditentukan, langkah berikutnya adalah menghitung selisih absolut antara setiap nilai normalisasi dengan nilai referensi dengan persamaan sebagai berikut.

$$\Delta_{ij} = |x_j^* - x'_{ij}| \tag{6}$$

Digunakan untuk menghitung selisih absolut antara nilai referensi ideal x_j^* dengan nilai ternormalisasi alternatif ke- i pada kriteria ke- j , yaitu x'_{ij} . Perhitungan ini bertujuan untuk mengukur jarak atau seberapa jauh setiap alternatif dari kondisi ideal pada masing-masing kriteria. Semakin kecil nilai Δ_{ij} , berarti alternatif tersebut semakin dekat dengan kondisi ideal, sehingga memiliki potensi yang lebih baik dalam proses pengambilan keputusan. Nilai selisih ini nantinya akan digunakan dalam tahap-tahap selanjutnya untuk menentukan tingkat kedekatan relatif setiap alternatif..

Setelah seluruh selisih dihitung, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai minimum dan maksimum dari selisih tersebut dengan persamaan sebagai berikut.

$$\Delta_{\min} = \min \{\Delta_{ij}\} \tag{7}$$

$$\Delta_{\max} = \max \{\Delta_{ij}\} \tag{8}$$

Δ_{\min} adalah nilai terkecil dari semua selisih absolut antara nilai referensi ideal dan nilai ternormalisasi alternatif, sedangkan Δ_{\max} adalah nilai terbesar dari selisih tersebut. Nilai-nilai ini sangat penting karena akan digunakan dalam perhitungan koefisien relasi abu-abu (grey relational coefficient), yang berfungsi untuk mengukur tingkat kedekatan relatif setiap alternatif terhadap solusi ideal dalam metode Grey Relational Analysis.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan koefisien relasi abu-abu dengan persamaan sebagai berikut.

$$\xi_{ij} = \frac{\Delta_{\min} + \zeta \Delta_{\max}}{\Delta_{ij} + \zeta \Delta_{\max}} \tag{9}$$

Di mana ξ_{ij} menunjukkan tingkat kedekatan antara alternatif ke- i pada kriteria ke- j dengan solusi ideal, Δ_{ij} adalah selisih absolut antara nilai referensi ideal dan nilai ternormalisasi alternatif, Δ_{\min} dan Δ_{\max} adalah nilai minimum dan maksimum dari seluruh selisih absolut tersebut, serta ζ adalah koefisien pembeda yang umumnya bernilai 0,5. Koefisien pembeda ini berfungsi untuk mengatur sensitivitas perhitungan kedekatan; semakin mendekati 1 nilai ξ_{ij} , semakin dekat alternatif tersebut dengan kondisi ideal, sehingga alternatif tersebut dianggap lebih baik dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode Grey Relational Analysis.

Untuk menentukan nilai total dari setiap alternatif, dilakukan perhitungan menggunakan persamaan berikut.

$$\gamma_i = \sum_{j=1}^n (\xi_{ij} \times w_j) \tag{10}$$

Digunakan untuk menghitung tingkat keseluruhan kedekatan alternatif ke-*i* terhadap solusi ideal dengan mempertimbangkan bobot masing-masing kriteria. Pada persamaan ini, γ_i adalah nilai grey relational grade yang merepresentasikan tingkat kedekatan total alternatif ke-*i*, ξ_{ij} adalah koefisien relasi abu-abu antara alternatif ke-*i* dan kriteria ke-*j*, serta w_j adalah bobot dari kriteria ke-*j* yang telah dihitung sebelumnya menggunakan metode G2M Weighting. Hasil perhitungan ini memberikan gambaran seberapa baik setiap alternatif memenuhi kriteria secara keseluruhan, sehingga dapat digunakan untuk menentukan peringkat dan memilih alternatif terbaik dalam proses pengambilan keputusan.

2.4 Hasil Perangkingan Seleksi Penerimaan Karyawan

Tahap perangkingan merupakan langkah akhir dalam metode GRA, yang bertujuan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai total koefisien relasi abu-abu yang telah dihitung sebelumnya. Nilai γ_i diperoleh dengan mengalikan koefisien relasi abu-abu untuk setiap kriteria dengan bobot kriteria yang telah dihitung menggunakan metode G2M, kemudian menjumlahkan hasilnya. Semakin tinggi nilai γ_i , semakin baik alternatif tersebut dalam memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Alternatif dengan nilai γ_i tertinggi akan menempati peringkat pertama, sedangkan alternatif dengan nilai terendah akan menempati peringkat terakhir. Proses ini memastikan bahwa pengambilan keputusan didasarkan pada analisis yang objektif dan proporsional terhadap seluruh kriteria yang ada. Tahap perangkingan setelah mendapatkan nilai γ_i dapat dilakukan dengan persamaan berikut.

$$\text{Peringkat}_i = \text{Rank} (\gamma_i) \tag{11}$$

Hasil dari perangkingan ini nantinya dapat digunakan oleh perusahaan sebagai acuan dalam penerimaan karyawan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Metode *Grey Relational Analysis* (GRA) dan *G2M Weighting* dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan karyawan merupakan pendekatan yang komprehensif untuk menilai dan menentukan kandidat terbaik dalam suatu perusahaan. Metode *G2M Weighting* digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan rata-rata geometrik, sehingga setiap kriteria memiliki bobot yang proporsional sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam proses seleksi. Bobot ini mencerminkan sejauh mana setiap kriteria mempengaruhi keputusan penerimaan. Sementara itu, GRA memungkinkan analisis hubungan abu-abu antara alternatif kandidat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, membantu dalam mengidentifikasi kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Integrasi kedua metode ini memberikan evaluasi yang lebih objektif dan terstruktur dalam proses seleksi karyawan. Hasil dari analisis ini dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan, memastikan pemilihan kandidat yang tepat, serta mengoptimalkan pengelolaan sumber daya manusia dalam perusahaan.

3.1 Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data didapatkan hasil penilaian penerimaan karyawan yang mencakup evaluasi atas berbagai aspek kriteria individu dalam konteks pekerjaannya. Proses ini melibatkan penilaian terhadap kriteria, seperti usia, pendidikan, bahasa asing, pengalaman kerja, kecerdasan umum, kemampuan berfikir logis, Daya Pikir Verbal, Kreativitas, Daya Abstraksi, Kemampuan Memori, Akurasi, Daya Nalar, Kemampuan Relasional, Daya Analisa Sintesa, Orientasi terhadap Kualitas Hasil, Fleksibilitas, Konsistensi Kerja, Perencanaan Kegiatan Kerja, Daya Tahan Stres, Orientasi Berprestasi, Kepercayaan Diri, Stabilitas Emosi, Kemandirian, Ketaatan/ Kepatuhan, Integritas, Komunikasi, Kerjasama, Pemecahan Konflik, Hubungan Sosial. Dengan menerapkan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) dan *G2M Weighting* dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), perusahaan dapat menentukan bobot masing-masing kriteria secara objektif dan mengukur hubungan antara alternatif kandidat berdasarkan tingkat kesesuaian mereka. *G2M Weighting* digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan rata-rata geometrik, sedangkan GRA menganalisis kedekatan setiap kandidat dengan profil ideal yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi ini biasanya dinyatakan dalam bentuk skor numerik atau perangkingan, yang membantu dalam memahami kesesuaian kandidat karyawan secara lebih akurat. Selain itu, hasil penilaian ini dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan terkait dengan penerimaan karyawan dalam perusahaan. Data penerimaan karyawan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Penerimaan Karyawan

Nama	Usia	Pendidikan	Bahasa Asing	Pengalaman kerja	Kecerdasan Umum	Kemampuan Berfikir	Daya Pikir	Hubungan Sosial
Pipit	4	4	3	4	3	3	4	...	4
Iswara	4	4	3	4	3	3	4	...	3
Estu	3	3	2	2	2	2	3	...	3



Ani	3	3	2	2	3	3	3	...	2
Andri	4	3	2	3	3	3	4	...	3
Ikhsan	4	3	2	3	2	3	3	...	2
Riska	4	4	3	4	3	2	3	...	3

Data penilaian table 1 akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dengan menggunakan metode G2M *Weighting* untuk pembobotan kriteria yang ada dalam penilaian penerimaan karyawan. *Grey relational Analysis* (GRA) akan mengidentifikasi kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan menghasilkan perankingan dari data yang ada.

3.2 Metode G2M *Weighting*

Metode G2M *Weighting* untuk pembobotan kriteria adalah pendekatan yang menggunakan rata-rata geometrik dalam menentukan bobot relatif setiap kriteria pada pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini mempertimbangkan kontribusi masing-masing kriteria secara proporsional berdasarkan perhitungan geometrik, sehingga menghasilkan bobot yang lebih seimbang dan objektif. Hasil penilaian kinerja karyawan pada Tabel 1 akan digunakan untuk membentuk matriks keputusan dengan menerapkan persamaan (1).

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 3 & 4 & \dots & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 3 & 4 & \dots & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & \dots & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 & \dots & 2 \\ 4 & 3 & 2 & 3 & 3 & 3 & 4 & \dots & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 3 & 2 & 3 & 3 & \dots & 2 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 2 & 3 & \dots & 3 \end{bmatrix}$$

Tahap berikutnya dalam metode G2M *weighting* melakukan normalisasi matrik berdasarkan matrik keputusan menggunakan persamaan (2), yang menghasilkan matriks ternormalisasi seperti yang disajikan pada bagian berikut.

Tabel 2. Normalisasi Matrik

Nama	Usia	Pendidikan	Bahasa Asing	Pengalaman kerja	Kecerdasan Umum	Kemampuan Berfikir	Daya Pikir	Hubungan Sosial
Pipit	0,784	0,816	0,727	0,852	0,688	0,688	0,816	...	0,894
Iswara	0,784	0,816	0,727	0,852	0,688	0,688	0,816	...	0,670
Estu	0,588	0,612	0,485	0,426	0,458	0,458	0,612	...	0,670
Ani	0,588	0,612	0,485	0,426	0,688	0,688	0,612	...	0,447
Andri	0,784	0,612	0,485	0,639	0,688	0,688	0,816	...	0,670
Ikhsan	0,784	0,612	0,485	0,639	0,458	0,688	0,612	...	0,447
Riska	0,784	0,816	0,727	0,852	0,688	0,458	0,612	...	0,670

Setelah melakukan normalisasi matrik tahapan selanjutnya menentukan perhitungan rata-rata geometric menggunakan persamaan (3), Hasil perhitungan ini menghasilkan nilai akhir yang disajikan dalam bentuk tabel berikut.

$$GM_1 = (0,784 * 0,784 * 0,588 * 0,588 * 0,784 * 0,784 * 0,784)^{\frac{1}{7}} = 0,722$$

$$GM_2 = (0,816 * 0,816 * 0,612 * 0,612 * 0,612 * 0,612 * 0,816)^{\frac{1}{7}} = 0,692$$

$$GM_3 = (0,727 * 0,727 * 0,485 * 0,485 * 0,485 * 0,485 * 0,727)^{\frac{1}{7}} = 0,577$$

$$GM_4 = (0,852 * 0,852 * 0,426 * 0,426 * 0,639 * 0,639 * 0,852)^{\frac{1}{7}} = 0,644$$

$$GM_5 = (0,688 * 0,688 * 0,458 * 0,688 * 0,688 * 0,458 * 0,688)^{\frac{1}{7}} = 0,612$$

$$GM_6 = (0,688 * 0,688 * 0,458 * 0,688 * 0,688 * 0,688 * 0,458)^{\frac{1}{7}} = 0,612$$

$$GM_7 = (0,816 * 0,816 * 0,612 * 0,612 * 0,816 * 0,612 * 0,612)^{\frac{1}{7}} = 0,692$$

$$GM_n = (... * ... * ...)^{\frac{1}{7}} = \dots$$

$$GM_{30} = (0,894 * 0,670 * 0,670 * 0,447 * 0,670 * 0,447 * 0,670)^{\frac{1}{7}} = 0,622$$

Setelah perhitungan rata-rata geometrik selesai dilakukan, tahap berikutnya dalam metode G2M *Weighting* adalah menentukan nilai bobot kriteria menggunakan persamaan (4), yang menghasilkan distribusi bobot seperti terlihat pada tabel berikut.



$$w_1 = \frac{0,722}{19,512} = 0,037$$

$$w_2 = \frac{0,692}{19,512} = 0,035$$

$$w_3 = \frac{0,577}{19,512} = 0,029$$

$$w_4 = \frac{0,644}{19,512} = 0,033$$

$$w_5 = \frac{0,612}{19,512} = 0,031$$

$$w_6 = \frac{0,612}{19,512} = 0,031$$

$$w_7 = \frac{0,692}{19,512} = 0,035$$

$$w_j = \dots = \dots$$

$$w_{30} = \frac{0,622}{19,512} = 0,031$$

3.3 Metode *Grey Relational Analysis* (GRA)

Grey Relational Analysis (GRA) dalam pemilihan penerimaan karyawan digunakan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan. Tahapan pertama adalah menentukan nilai referensi, yang diambil dari nilai tertinggi dari masing-masing kriteria dan berfungsi sebagai nilai ideal untuk perbandingan. Nilai preferensi ditentukan menggunakan persamaan (5), yang menghitung jarak antara nilai kandidat dan nilai referensi. Dengan cara ini, kita dapat mengidentifikasi seberapa dekat setiap kandidat dengan kriteria ideal yang telah ditetapkan. Hasil dari perhitungan ini disajikan dalam Tabel 3, yang menunjukkan nilai preferensi untuk setiap kandidat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Tabel ini memberikan gambaran yang jelas tentang posisi relatif setiap kandidat dalam proses seleksi.

Tabel 3. Nilai Referensi (MAX)

Kriteria	MAX (X*)
Usia	0,784
Pendidikan	0,816
Bahasa Asing	0,727
Pengalaman Kerja	0,852
Kecerdasan Umum	0,688
Kemampuan Berfikir Logis	0,688
Daya Pikir Verbal	0,816
Kreativitas	0,8
Daya Abstraksi	0,670
Kemampuan Memori	0,834
Akurasi	0,727
Daya Nalar	0,670
Kemampuan Relasional	0,816
Daya Analisa Sintesa	0,872
Orientasi terhadap Kualitas Hasil	0,852
Orientasi terhadap Kuantitas Hasil	0,816
Fleksibilitas	0,688
Konsistensi Kerja	0,8
Perencanaan Kegiatan Kerja	0,852
Daya Tahan Stres	0,707
Orientasi Berprestasi	0,8
Kepercayaan Diri	0,727
Stabilitas Emosi	0,816
Kemandirian	0,75
Ketaatan/ Kepatuhan	0,769
Integritas	0,894
Komunikasi	0,8
Kerjasama	0,894
Pemecahan Konflik	0,670
Hubungan Sosial	0,894

Setelah menentukan nilai preferensi dari setiap kriteria, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan selisih Δ . Perhitungan ini bertujuan untuk mengukur seberapa dekat nilai alternatif dengan nilai ideal, menggunakan persamaan (6). Proses ini penting untuk mengevaluasi seberapa baik setiap kandidat memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan selisih Δ disajikan dalam Tabel 4, yang menunjukkan nilai absolut dari perbedaan antara nilai ideal dan nilai alternatif. Dengan informasi ini, kita dapat lebih mudah mengidentifikasi kandidat yang paling mendekati kriteria ideal dan melakukan analisis lebih lanjut terhadap hasil seleksi.

$$\Delta_{ij} = |x_j^* - x'_{ij}|$$

$$\Delta_{11} = |0,784 - 0,784| = 0$$

Tabel 4. Perhitungan Selisih Δ

Nama	Usia	Pendidikan	Bahasa Asing	Pengalaman kerja	Kecerdasan Umum	Kemampuan Berfikir	Daya Pikir	Hubungan Sosial
Pipit	0	0	0	0	0	0	0	...	0
Iswara	0	0,204	0	0	0	0	0	...	0,223
Estu	0,196	0,204	0,245	0,426	0,229	0,229	0,204	...	0,223
Ani	0,196	0,204	0,245	0,426	0	0	0,204	...	0,447
Andri	0	0,204	0,245	0,213	0	0	0	...	0,223
Ikhsan	0	0,204	0,245	0,213	0,229	0	0,204	...	0,447
Riska	0	0	0	0	0	0,229	0,204	...	0,223

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai minimum dan maksimum dari perhitungan selisih yang telah dilakukan sebelumnya, menggunakan persamaan (7) dan (8). Proses ini bertujuan untuk menentukan batasan nilai yang akan digunakan dalam analisis lebih lanjut, sehingga kita dapat memahami rentang variasi dari nilai alternatif yang ada. Dengan mengetahui nilai minimum dan maksimum, kita dapat mengevaluasi seberapa besar penyimpangan setiap alternatif dari nilai ideal. Hasil perhitungan ini disajikan dalam Tabel 4, yang menunjukkan nilai minimum dan maksimum dari selisih tersebut, memberikan gambaran yang jelas tentang kinerja relatif setiap kandidat dalam proses seleksi.

$$\Delta_{\min}=0$$

$$\Delta_{\max}=0,447$$

Setelah mendapatkan nilai minimum dan maksimum, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan koefisien abu-abu menggunakan persamaan (9). Proses ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara nilai alternatif dan nilai ideal berdasarkan jarak yang telah dihitung sebelumnya. Koefisien abu-abu ini memberikan gambaran mengenai seberapa baik setiap alternatif memenuhi kriteria yang ditetapkan, dengan nilai yang berkisar antara 0 hingga 1. Hasil dari perhitungan koefisien abu-abu disajikan dalam Tabel 5, yang menunjukkan nilai koefisien untuk setiap kandidat. Tabel ini akan membantu dalam analisis lebih lanjut untuk menentukan kandidat terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

$$\xi_{ij} = \frac{\Delta_{\min} + \zeta \Delta_{\max}}{\Delta_{ij} + \zeta \Delta_{\max}}$$

$$\xi_{11} = \frac{0 + 0,5 \cdot 0,447}{0 + 0,5 \cdot 0,447} = 1$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan Koefisien Relasi Abu-abu

Nama	Usia	Pendidikan	Bahasa Asing	Pengalaman kerja	Kecerdasan Umum	Kemampuan Berfikir	Daya Pikir	Hubungan Sosial
Pipit	1	1	1	1	1	1	1	...	1
Iswara	1	0,522	1	1	1	1	1	...	0,5
Estu	0,532	0,522	0,479	0,344	0,493	0,493	0,522	...	0,5
Ani	0,532	0,522	0,479	0,344	1	1	0,522	...	0,333
Andri	1	0,522	0,479	0,516	1	1	1	...	0,5
Ikhsan	1	0,522	0,479	0,516	0,493	1	0,522	...	0,333
Riska	1	1	1	1	1	0,493	0,522	...	0,5

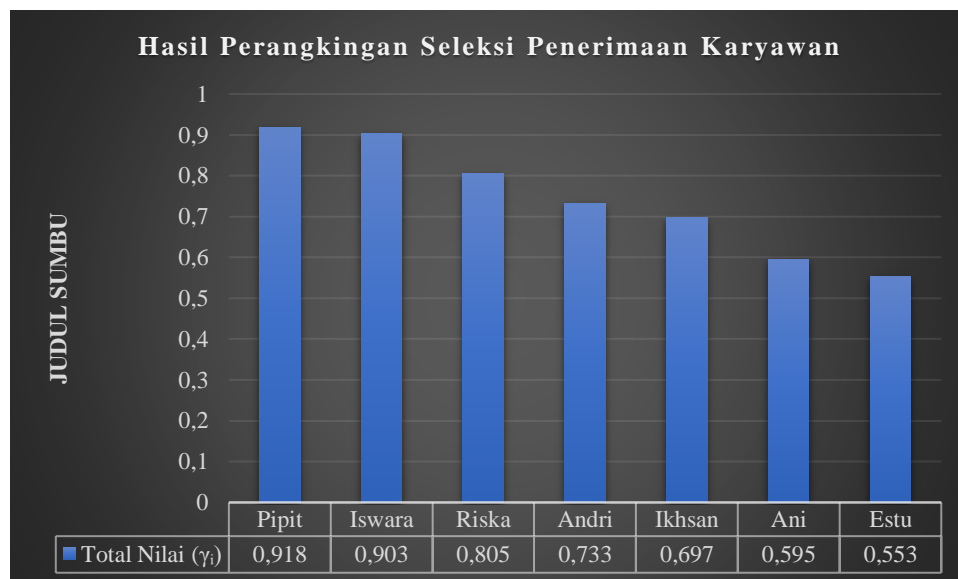
Setelah menentukan nilai minimum dan maksimum, tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan total nilai (γ_i) untuk seluruh alternatif menggunakan persamaan (10). Perhitungan ini bertujuan untuk menghasilkan skor total yang akan digunakan dalam menentukan perankingan akhir alternatif. Dengan menghitung total nilai ini, kita dapat mengidentifikasi kandidat mana yang memiliki kinerja terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan total nilai (γ_i) disajikan dalam Tabel 6, yang menunjukkan skor total untuk setiap alternatif. Tabel ini memberikan gambaran jelas tentang posisi relatif setiap kandidat dan membantu dalam pengambilan keputusan akhir dalam proses seleksi.

Tabel 6. Perhitungan Total Nilai γ_i

Nama	γ_i
Pipit	0,918
Iswara	0,903
Estu	0,553
Ani	0,595
Andri	0,733
Ikhsan	0,697
Riska	0,805

3.4 Hasil Perangkingan Seleksi Penerimaan Karyawan

Perangkingan seleksi penerimaan karyawan melibatkan penyusunan daftar atau urutan karyawan berdasarkan hasil penilaian terhadap kriteria tertentu. Proses perangkingan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang sejauh mana calon karyawan berkinerja baik dalam konteks pekerjaan. Hasil perangkingan ini dapat digunakan oleh HRD untuk mengambil keputusan terkait penerimaan karyawan atau posisi penempatan calon karyawan. Selain itu, sistem perangkingan yang transparan dan objektif juga membantu mengurangi bias dalam proses seleksi, sehingga setiap kandidat dinilai secara adil berdasarkan kompetensi dan kualifikasi mereka. Dengan demikian, hasil perangkingan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu keputusan, tetapi juga sebagai dasar untuk pengembangan strategi rekrutmen di masa depan. Visual hasil perangkingan ada pada Gambar 2, yang menunjukkan perbandingan performa masing-masing kandidat sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

**Gambar 2.** Hasil Visualisasi Perangkingan Seleksi Penerimaan Karyawan

Hasil visualisasi perangkingan seleksi penerimaan karyawan gambar2 menunjukkan untuk peringkat 1 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,918 didapatkan oleh karyawan Pipit, peringkat 2 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,903 didapatkan oleh karyawan Iswara, peringkat 3 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,805 didapatkan oleh karyawan Riska, peringkat 4 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,733 didapatkan oleh karyawan Andri, peringkat 5 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,697 didapatkan oleh karyawan Ikhsan, peringkat 6 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,595 didapatkan oleh karyawan Ani, dan peringkat 7 dengan nilai akhir GRA sebesar 0,553 didapatkan oleh karyawan Estu.

Hasil ini memberikan gambaran yang jelas tentang performa masing-masing kandidat dalam konteks kriteria yang telah ditetapkan. Dengan informasi ini, HRD dapat melakukan analisis mendalam untuk menentukan keputusan penerimaan yang lebih tepat dan strategis.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam proses penerimaan karyawan. Sistem ini mengintegrasikan dua metode utama: G2M Weighting untuk menentukan bobot kriteria dan Grey Relational Analysis (GRA) untuk melakukan perangkingan kandidat. Kedua metode dipilih karena kemampuan mereka dalam mengatasi masalah ketidakpastian data dan ketidakteraturan informasi, yang seringkali menjadi kendala dalam seleksi karyawan konvensional. G2M Weighting, sebagai metode pembobotan inovatif, menggabungkan analisis sistem grey (untuk menangani data ambigu) dengan perhitungan *geometric mean* (untuk mengurangi bias nilai ekstrim), menghasilkan bobot kriteria yang lebih



proporsional dan stabil. Hal ini berbeda dengan metode tradisional seperti AHP atau SAW yang rentan terhadap subjektivitas penilaian manual. Sementara itu, GRA digunakan untuk menganalisis hubungan antara profil kandidat dan standar ideal perusahaan melalui pendekatan relasional berbasis matematis, sehingga meminimalkan kesalahan interpretasi data kualitatif. Proses dimulai dengan pengumpulan data kandidat meliputi kriteria seperti usia, pendidikan, bahasa asing, pengalaman kerja, kecerdasan umum, kemampuan berfikir logis, Daya Pikir Verbal, Kreativitas, Daya Abstraksi, Kemampuan Memori, Akurasi, Daya Nalar, Kemampuan Relasional, Daya Analisa Sintesa, Orientasi terhadap Kualitas Hasil, Fleksibilitas, Konsistensi Kerja, Perencanaan Kegiatan Kerja, Daya Tahan Stres, Orientasi Berprestasi, Kepercayaan Diri, Stabilitas Emosi, Kemandirian, Ketaatan/ Kepatuhan, Integritas, Komunikasi, Kerjasama, Pemecahan Konflik, Hubungan Sosial. Data ini kemudian diproses menggunakan G2M Weighting untuk menghasilkan bobot kriteria, diikuti oleh GRA yang menghitung *Grey Relational Grade (GRG)* sebagai indikator kesesuaian kandidat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode ini mampu menghasilkan perankingan yang transparan. Hasil penelitian ini menunjukkan, Pipit meraih peringkat pertama dengan nilai GRG 0,918, mengindikasikan konsistensi tinggi dalam memenuhi kriteria perusahaan, seperti pengalaman kerja 5 tahun dan nilai tes kompetensi di atas 90%. Iswara berada di peringkat kedua (GRG 0,903) karena keunggulan di bidang soft skill dan hasil wawancara, sedangkan Riska di peringkat ketiga (GRG 0,805) menunjukkan potensi namun perlu peningkatan dalam pengalaman lapangan. Temuan ini membuktikan bahwa sistem SPK berbasis G2M-GRA tidak hanya mempercepat proses seleksi tetapi juga mengurangi risiko keputusan subjektif. Dengan memanfaatkan perhitungan matematis, perusahaan dapat mengidentifikasi kandidat yang paling selaras dengan kebutuhan organisasi, sekaligus memastikan transparansi bagi seluruh pihak. Penelitian ini juga menyroti fleksibilitas model G2M-GRA dalam adaptasi terhadap variasi kriteria seleksi, menjadikannya solusi berkelanjutan untuk dinamika rekrutmen di era digital. Ke depan, sistem ini dapat diintegrasikan dengan teknologi *machine learning* untuk optimasi prediksi kinerja kandidat.

REFERENCES

- [1] L. Sinaga, "Proses Seleksi Karyawan Yang Efektif Pt. Unilever Tbk," *Proses Sel. Karyawan yang Ef. PT. Unilever Tbk Forum Ilm.*, vol. 15, p. 224, 2018.
- [2] S. Asriyanti, A. A. Febrianti, F. N. Wulansari, S. Mubarak, and M. I. Anshori, "Peran Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Produktifitas Kerja Karyawan," no. 3, 2024.
- [3] F. umil B. Firda and A. Gunawan, "Strategi Rekrutmen dan Seleksi yang Efektif untuk Meningkatkan Kualitas Tenaga Kerja," *Glob. J. Lentera BITEP*, vol. 1, no. 02, pp. 60–65, 2023, doi: 10.59422/global.v1i02.145.
- [4] A. Mukhlis and A. Bahits, "Strategi Perencanaan Sumber Daya Manusia Untuk Meningkatkan Kinerja Organisasi Pendahuluan," vol. 7, no. 1, pp. 41–50, 2023.
- [5] D. B. Susanto and S. Hamzali, "Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efektivitas Rekrutmen dan Seleksi Karyawan The Role of Technology in Improving the Effectiveness of Employee Recruitment and Selection," vol. 7, no. 8, pp. 2746–2757, 2024, doi: 10.56338/jks.v7i8.5898.
- [6] P. Putra, "PENGARUH REKRUTMEN DAN SELEKSI TERHADAP KINERJA KARYAWAN DI PT PLN (PERSERO) UNIT PELAKSANA PEMBANGKITAN PADANG , ULAK KARANG," vol. 9, no. 1, pp. 161–167, 2025.
- [7] J. Jatmiko, M. F. K. Syams, and N. Awalia, "Peran Teknologi Informasi dalam Proses Rekrutmen Pada Perencanaan Sumber Daya Manusia," *J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 123–130, 2024, doi: 10.56145/ekonomibisnis.v4i1.139.
- [8] J. I. Harris, "Perencanaan Analisis Jabatan, Rekrutmen, Seleksi Dan Implikasinya Terhadap Kinerja Kariawan," *J. Islam.*, vol. 5, no. 2, pp. 53–63, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JSI/article/download/3819/2638>
- [9] N. R. Silaen and V. Sembiring, "PENGARUH PROSES REKRUTMEN , KOMPETENSI DAN SELEKSI TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT . MITRA ANDAL SEJATI MEDAN Oleh : Universitas Darma Agung , Medan The research aims at obtaining the impact of the recruitment , capability and selection process simultan," vol. 30, no. April, pp. 193–200, 2022.
- [10] S. S. Yustina Retno Wahyu Utami, "Sistem Pendukung Keputusan," *Sist. Pendukung Keputusan*, vol. MESRAN., R, no. November, pp. 1–3, 2014, [Online]. Available: <https://www.scribd.com/document/564744369/SISTEM-PENDUKUNG-KEPUTUSAN-modul-kuliah>
- [11] Y. H. Syahputra, I. Santoso, and Z. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Sum Model (WSM)," *Explorer (Hayward)*, vol. 2, no. 2, pp. 39–47, 2022, doi: 10.47065/explorer.v2i2.249.
- [12] T. Ardiansah, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode WASPAS dalam Pemilihan Calon Ketua Komite Sekolah," vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2024.
- [13] S. Setiawansyah, Y. Rahmanto, A. A. Aldino, A. Yudhistira, P. Palupiningsih, and A. Sulistiyawati, "Hybrid Logarithmic Percentage Change-Driven Objective Weighting and Grey Relational Analysis Method in Employee Contract Renewal," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 4, no. 12, pp. 758–768, 2024, doi: 10.47065/tin.v4i12.5121.
- [14] M. O. Esangbedo, S. Bai, S. Mirjalili, and Z. Wang, "Evaluation of human resource information systems using grey ordinal pairwise comparison MCDM methods," *Expert Syst. Appl.*, vol. 182, no. May, p. 115151, 2021, doi: 10.1016/j.eswa.2021.115151.
- [15] S. Setiawansyah, "Penerapan Metode Entropy dan Grey Relational Analysis dalam Evaluasi Kinerja Karyawan," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–39, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.techcartpress.com/index.php/dimis/article/view/100%0Ahttps://ejournal.techcartpress.com/index.php/dimis/article/download/100/95>
- [16] N. Hendrastuty, M. G. An, and F. A. Rahmadianti, "G2M weighting : a new approach based on multi-objective assessment data (case study of MOORA method in determining supplier performance evaluation)," vol. 38, no. 1, pp. 403–416, 2025,



- doi: 10.11591/ijeecs.v38.i1.pp403-416.
- [17] C. G. Wenchao Liu, Changjiang Guo, “A cross-session motor imagery classification method based on Riemannian geometry and deep domain adaptation, Expert Systems with Applications,” *A cross-session Mot. Imag. Classif. method based Riemannian Geom. Deep domain Adapt. Expert Syst. with Appl.*, vol. 237, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121612>.
- [18] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [19] Z. Yani, D. Gusmita, and N. Pohan, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 205–210, 2022.
- [20] M. N. D. Satria, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–49, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.24.
- [21] A. F. Pasaribu, A. Surahman, A. T. Priandika, S. Sintaro, and Y. T. Utami, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.21.
- [22] Y. P. . Kelen, Y. O. . Rema, and Y. N. Molo, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode Profile Matching Berbasis Website Studi Kasus : PT.NSS Kefamenanu,” *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 136, 2022, doi: 10.33365/jtk.v16i1.1463.
- [23] M. Anwar, *METODE PENELITIAN MANAJEMEN*. Banyumas: SASANTI INSTITUTE, 2019.
- [24] D. Firmansyah and Dede, “Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi,” *J. Ilm. Pendidik. Holistik*, vol. 1, no. 2, pp. 85–114, 2022.
- [25] B. Chapter, *Metoden*. 2023. doi: 10.2307/jj.608190.4.
- [26] M. Andi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, no. March. 2003.
- [27] W. D. A. N. Kuesioner, “Teknik Pengumpulan Data,” vol. 3, no. 1, pp. 39–47.
- [28] T. Di, K. Akademisi, N. Lestari, M. T. Aprisa, D. Eka, and C. Dewi, “Eksplorasi Strategi Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif; Studi Perbandingan Metode,” vol. 4, no. 3, pp. 380–388, 2024.