

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Menggunakan Metode SMART pada PT Medika Akses Investama

Debby Maftuh Anggara¹, Ahmad Soderi², Juwari³, Karno Diantoro⁴, Samroh⁵

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Mercusuar, Bekasi

E-mail: ¹debbymaftuh28@gmail.com, ²ahmad@mercusuar.ac.id, ³joe.maradal@gmail.com,

⁴karno@mercusuar.ac.id, ⁵samroh74@gmail.com

ABSTRAK

Proses seleksi penerimaan karyawan pada PT Medika Akses Investama masih dilakukan secara manual sehingga penilaian kandidat berpotensi bersifat subjektif dan membutuhkan waktu yang relatif lama. Penelitian ini merancang serta membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam membantu proses seleksi calon karyawan. Penilaian dilakukan berdasarkan lima kriteria, yaitu pendidikan, pengalaman kerja, tes tertulis, hasil wawancara dan tes kesehatan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan MySQL sebagai basis data, sedangkan pengujian fungsionalitasnya dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menghitung nilai akhir dan menghasilkan peringkat kandidat secara otomatis berdasarkan bobot setiap kriteria. Dengan adanya sistem ini, HRD dapat menjalankan proses seleksi dengan lebih efisien, objektif, dan konsisten, sehingga pengambilan keputusan dalam menentukan calon karyawan terbaik menjadi lebih terarah

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, metode SMART, seleksi karyawan, Java, MySQL

ABSTRACT

The employee recruitment and selection process at PT Medika Akses Investama is currently conducted manually, making candidate assessment potentially subjective and relatively time-consuming. This study designs and develops a Decision Support System (DSS) utilizing the *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) method to assist in the candidate selection process. Assessments are based on five criteria: education, work experience, written tests, interview results, and medical examinations. The system was developed using the Java programming language with MySQL as the database, while functionality testing was performed using the *Black Box Testing* method. The results indicate that the system is capable of automatically calculating final scores and ranking candidates based on the weight assigned to each criterion. With this system, the HR department can conduct the selection process more efficiently, objectively, and consistently, thereby making the decision-making process for identifying the best candidates more focused and structured.

Keywords: decision support system, SMART method, employee selection, Java, MySQL

PENDAHULUAN

PT Medika Akses Investama adalah perusahaan yang beroperasi di sektor distribusi farmasi dan layanan kesehatan yang berperan dalam pengelolaan logistik, penyimpanan barang digudang, serta pendistribusian produk farmasi dan alat Kesehatan kepada berbagai fasilitas Kesehatan seperti klinik, apotik, rumah sakit dan mitra Kesehatan lainnya. Dalam menjalankan seluruh aktivitas tersebut Perusahaan memerlukan sumber daya manusia yang kompeten agar setiap proses operasional dapat berjalan secara efektif. Oleh

karena itu, Human Resources Development (HRD) memiliki peran krusial dalam mengelola SDM Perusahaan, penting dalam mengelola SDM perusahaan, mulai dari tahap rekrutmen pelatihan dan pengembangan kompetensi, hingga evaluasi kinerja karyawan

Proses seleksi calon karyawan PT Medika Akses Investama saat ini masih dijalankan secara manual tanpa dukungan sistem pendukung keputusan. Cara tersebut belum didukung oleh Sistem Pendukung Keputusan sehingga masih terdapat kemungkinan terjadi kesalahan dalam proses perhitungan nilai. Selain itu penilaian juga masih berpotensi dipengaruhi oleh faktor subjektivitas karena

Perusahaan belum menerapkan metode pengambilan Keputusan yang menggunakan kriteria bobot penilaian secara terstruktur. Kondisi tersebut menyebabkan hasil seleksi belum sepenuhnya konsisten, objektif dan kurang optimal untuk dijadikan sebagai dasar dalam menentukan calon karyawan yang paling sesuai.

Bertolak dari permasalahan tersebut, fokus penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna membantu HRD dalam menjalankan proses seleksi calon karyawan. Selain itu, penelitian ini juga membahas penerapan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) sebagai teknik pengambilan keputusan, serta mengevaluasi apakah hasil implementasi sistem tersebut mampu menghasilkan proses seleksi yang lebih cepat, objektif, dan akurat dibandingkan metode yang selama ini digunakan.

Penelitian ini bertujuan menghadirkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer yang dapat membantu HRD melaksanakan proses seleksi calon karyawan secara lebih efektif. Sekaligus menerapkan metode SMART untuk menghitung skor dan menentukan peringkat setiap kandidat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Melalui sistem ini, diharapkan proses seleksi menjadi lebih akurat, mengurangi kesalahan perhitungan, meminimalkan subjektivitas dalam penilaian, serta menghasilkan keputusan yang lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak manajemen.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu guna memecahkan permasalahan yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur (Jogiyanto, 2020). SPK berperan penting dalam mendukung manajemen mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat berdasarkan data yang tersedia (Dewi & Sakti, 2023). SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran manusia, melainkan menjadi alat bantu yang memperkuat proses pengambilan keputusan agar lebih cepat, akurat, dan objektif.

Metode SMART

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) merupakan salah satu metode dalam SPK yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan normalisasi bobot dan perhitungan nilai utilitas sehingga diperoleh nilai akhir dari setiap alternatif, dan alternatif dengan nilai tertinggi dipilih sebagai alternatif terbaik (Rahayu et al., 2021). Menurut Kusri (2007), metode SMART merupakan teknik pengambilan keputusan yang digunakan untuk membantu pengguna memilih alternatif terbaik melalui proses perhitungan nilai berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria. Metode ini juga memiliki proses perhitungan yang sederhana, transparan, dan mudah dipahami sehingga sesuai digunakan dalam SPK untuk berbagai kebutuhan seleksi dan pemilihan alternatif terbaik (Rachmad et al., 2025).

Metode SMART memiliki proses perhitungan yang sederhana, mudah dipahami, serta mampu menghasilkan keputusan yang objektif melalui pembobotan pada setiap kriteria, dan telah banyak diterapkan pada berbagai bidang seperti seleksi penerima bantuan, pemilihan karyawan, penentuan kelayakan kredit, hingga rekomendasi produk (Djulianto & Ratama, 2023). Seluruh nilai kriteria dikonversi ke dalam nilai utilitas dan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria sehingga hasil keputusan yang diperoleh lebih objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan (Nur et al., 2024).

Hasugian et al. (2023) menjelaskan bahwa metode SMART dapat diterapkan dalam proses rekrutmen karyawan baru untuk mengurangi subjektivitas seleksi, dengan kandidat dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang dikonversi, dinormalisasi, dan dikalikan dengan bobot masing-masing sehingga menghasilkan nilai akhir yang menjadi dasar rekomendasi penerimaan karyawan. Perhitungan metode SMART secara umum menggunakan dua persamaan utama, yaitu persamaan normalisasi bobot pada Persamaan (1) dan persamaan nilai utility pada Persamaan

$$W_j = w_j / \sum_{j=1}^n w_j \dots\dots\dots (1)$$

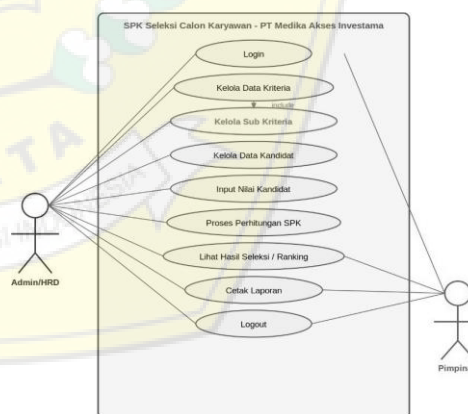
dengan W_j adalah bobot ternormalisasi, w_j adalah bobot awal kriteria, C_{out} adalah nilai kandidat pada kriteria yang bersangkutan, sedangkan C_{min} dan C_{max} masing-masing adalah nilai minimum dan maksimum pada rentang penilaian kriteria tersebut. Nilai akhir setiap alternatif $U(a_i)$ diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian bobot ternormalisasi dengan nilai utility pada setiap kriteria sebagaimana Persamaan (3).

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur kode program di dalamnya (Fahrezi et al., 2022). Pengujian dilakukan dengan memberikan data masukan dan membandingkan keluaran yang dihasilkan sistem dengan keluaran yang diharapkan, sehingga dapat diketahui apakah setiap fungsi pada sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Huda et al., 2022).

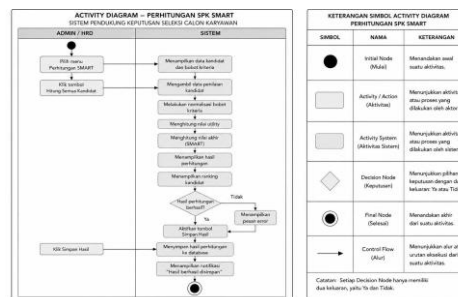
Perolehan data dan informasi pada penelitian ini dilakukan melalui tiga cara. Cara pertama, wawancara langsung dengan pihak HRD PT Medika Akses Investama terkait proses seleksi calon karyawan yang selama ini berjalan. Cara Kedua berupa kajian Pustaka yaitu menelaah buku, jurnal, serta berbagai karya ilmiah yang membahas sistem pendukung keputusan dan metode SMART. Ketiga, observasi langsung terhadap proses seleksi calon karyawan yang sedang berjalan pada bagian personalia/HRD.

sebelum diputuskan melalui rapat HRD dan manajer terkait tanpa metode pembobotan yang terstandarisasi. Kondisi ini menimbulkan potensi subjektivitas, waktu proses yang lama, serta data penilaian yang tidak tersimpan secara terpusat.

Berdasarkan analisis tersebut, diusulkan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan menggunakan metode SMART yang dibangun dengan bahasa pemrograman Java, yang dipilih karena mendukung pengembangan sistem informasi yang terstruktur dan multiplatform (Susanto et al., 2022), dengan basis data relasional MySQL/MariaDB versi 8.1.1 untuk pengelolaan data yang efisien dan aman (Kadir, 2020). Sistem memiliki dua peran pengguna, yaitu Admin/HRD dengan akses penuh terhadap menu Kandidat, Kriteria, Sub Kriteria, Penilaian, Perhitungan SMART, Hasil & Ranking, Hasil Akhir, dan Laporan, serta HRD Manager yang hanya dapat mengakses menu Hasil & Ranking, Hasil Akhir, dan Laporan. Perancangan sistem digambarkan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, seperti ditunjukkan pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



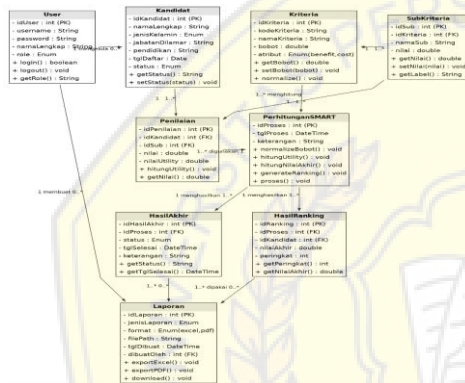
Gambar 1. Use case diagram sistem usulan



Gambar 2. Activity diagram proses perhitungan SPK



Gambar 3. Sequence diagram Admin/HRD



Gambar 4. Class diagram sistem SPK SMART

Tahapan perhitungan metode SMART pada sistem meliputi penentuan kriteria dan bobot penilaian oleh Admin/HRD, normalisasi bobot kriteria, input nilai mentah (crisp value) setiap kandidat, perhitungan nilai utility untuk mengonversi nilai mentah ke dalam skala 0 sampai 1, perhitungan nilai akhir $U(a_i)$ dengan mengalikan bobot ternormalisasi dan nilai utility pada setiap kriteria, hingga perankingan kandidat berdasarkan nilai akhir tertinggi. Data yang digunakan bersumber dari pihak HRD, meliputi data calon karyawan, kriteria penilaian, bobot kriteria, serta hasil penilaian seleksi, dan hasil akhirnya berupa laporan perankingan calon karyawan sebagai bahan pertimbangan HRD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria dan Bobot Penilaian

Sebelum perhitungan dijalankan, Admin/HRD terlebih dahulu menetapkan bobot kepentingan untuk setiap kriteria pada menu Kriteria. Kriteria yang digunakan dalam pengujian sistem beserta bobotnya

ditampilkan pada Tabel 1, dengan total bobot keseluruhan sama dengan 100% sesuai validasi yang diterapkan sistem. Seluruh kriteria bersifat benefit, artinya semakin tinggi nilai yang diperoleh kandidat, semakin baik penilaiannya.

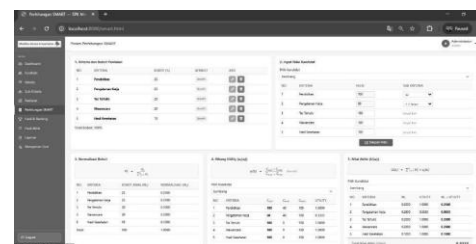
Tabel 1. Kriteria dan bobot penilaian

Kode	Kriteria	Bobot (%)
C1	Pendidikan	25
C2	Pengalaman Kerja	25
C3	Tes Tertulis	20
C4	Wawancara	20
C5	Kesehatan	10

Nilai bobot pada Tabel 1 dinormalisasi dengan membagi bobot masing-masing kriteria terhadap total bobot seluruh kriteria menggunakan Persamaan (1). Karena total bobot telah bernilai 100%, hasil normalisasi bobot untuk kriteria Pendidikan dan Pengalaman Kerja masing-masing sebesar 0,2500, kriteria Tes Tertulis dan Wawancara masing-masing sebesar 0,2000, serta kriteria Kesehatan sebesar 0,1000.

Perhitungan Nilai Akhir dan Perankingan

Nilai utility dihitung untuk mengonversi nilai mentah setiap kandidat ke dalam skala 0 sampai 1 menggunakan Persamaan (2), kemudian nilai akhir $U(a_i)$ diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot ternormalisasi dan nilai utility pada setiap kriteria menggunakan Persamaan (3). Seluruh proses perhitungan tersebut ditampilkan secara transparan pada menu Perhitungan SMART seperti ditunjukkan pada Gambar 5, sedangkan hasil perhitungan nilai akhir untuk tiga kandidat uji, yaitu Citra Dewi, Budi Santoso, dan Ahmad Fauzi, ditampilkan pada Tabel 2.



Gambar 5. Tampilan halaman Perhitungan SMART

Tabel 2. Perhitungan nilai akhir $U(a_i)$

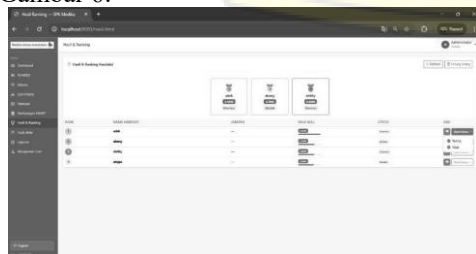
Kandidat	Pddk	Peng	Tes	Wwer	Ksh	U(ai)
Citra Dewi	0.1667	0.0625	0.1800	0.1760	0.0800	0.6652
Budi Santoso	0.1250	0.0625	0.1500	0.1640	0.0850	0.5865
Ahmad Fauzi	0.0000	0.0625	0.1700	0.1560	0.0900	0.4785

Nilai pada setiap sel Tabel 2 merupakan hasil perkalian bobot ternormalisasi (W_j) dengan nilai utility (u_j) untuk kriteria Pendidikan, Pengalaman Kerja, Tes Tertulis, Wawancara, dan Kesehatan. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh urutan peringkat kandidat sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perankingan kandidat

Peringkat	Nama Kandidat	U(ai)
1	Citra Dewi	0.6652
2	Budi Santoso	0.5865
3	Ahmad Fauzi	0.4785

Berdasarkan Tabel 3, kandidat Citra Dewi memperoleh nilai akhir tertinggi sebesar 0,6652 sehingga direkomendasikan sebagai kandidat terbaik yang layak dipertimbangkan oleh HRD Manager. Meskipun Citra Dewi tidak memperoleh nilai tertinggi pada seluruh kriteria secara individual, kombinasi nilai pada kriteria berbobot besar, yaitu Pendidikan, Pengalaman Kerja, Tes Tertulis, dan Wawancara, menghasilkan nilai akhir yang lebih unggul dibandingkan kandidat lainnya. Hasil ini membuktikan bahwa metode SMART mampu memberikan penilaian objektif dengan mempertimbangkan seluruh kriteria secara proporsional sesuai bobot yang telah ditetapkan. Peringkat kandidat ditampilkan sistem secara otomatis pada menu Hasil & Ranking seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman Hasil & Ranking

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap 45

skenario uji yang mencakup seluruh modul sistem, termasuk pengujian yang dipisahkan berdasarkan peran Admin/HRD dan HRD Manager. Seluruh skenario memberikan hasil yang valid dan sesuai dengan keluaran yang diharapkan (tingkat keberhasilan 100%), termasuk pengujian terhadap hak akses pengguna yang menunjukkan bahwa sistem mampu membedakan hak akses antara kedua peran tersebut secara tepat. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan pada aspek fungsionalitas.

Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Sistem yang dibangun memiliki beberapa kelebihan, yaitu proses penilaian dan perankingan kandidat berjalan otomatis dan terkomputerisasi sehingga menghilangkan kesalahan perhitungan manual, kriteria dan bobot penilaian terstandarisasi dengan validasi total bobot 100%, tahapan perhitungan SMART ditampilkan secara transparan sehingga keputusan seleksi dapat dipertanggungjawabkan, pembatasan hak akses berbasis peran menjaga keamanan data, serta kemampuan sistem mencetak laporan hasil seleksi dalam format PDF dan Excel.

Adapun kekurangan sistem yang masih perlu dikembangkan lebih lanjut adalah belum tersedianya modul tes psikologi atau tes berbasis komputer yang terintegrasi, belum adanya fitur notifikasi otomatis melalui email atau SMS kepada kandidat, serta pengujian belum mencakup pengujian beban (load testing) untuk mengukur performa sistem apabila jumlah kandidat dan pengguna meningkat secara signifikan.

KESIMPULAN

Rancang bangun Sistem Pendukung Keputusan untuk seleksi calon karyawan berbasis metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) di PT Medika Akses Investama telah berhasil diselesaikan. Sistem ini dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman Java dengan basis data MySQL/MariaDB, dan mampu memadukan pengelolaan data kandidat, penentuan kriteria dan sub kriteria, input penilaian, perhitungan SMART, hasil ranking serta pelaporan hasil seleksi ke dalam satu sistem yang terstruktur dengan dua peran pengguna, yaitu Admin/HRD dan HRD Manager.

Penerapan metode SMART pada sistem terbukti mampu menjadikan proses penilaian dan perancangan kandidat berjalan otomatis, objektif, dan transparan, dengan setiap tahapan perhitungan mulai dari normalisasi bobot, nilai utility, hingga nilai akhir kandidat ditampilkan secara terbuka. Pengujian Black Box Testing terhadap 45 skenario pada seluruh modul sistem menghasilkan tingkat keberhasilan 100%, sehingga sistem ini dinilai layak diterapkan dan diyakini dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta objektivitas proses seleksi calon karyawan di PT Medika Akses Investama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak manajemen dan HRD PT Medika Akses Investama yang telah memberikan izin, data, dan informasi selama proses penelitian, serta kepada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Mercusuar Bekasi atas bimbingan dan dukungan akademik yang diberikan selama penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Christon, C., & Saputra, A. (2024). Analisis Proses Rekrutmen, Seleksi Karyawan, dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Anhong Media International. *Jurnal Ekonomi & Manajemen Indonesia*, 24(1), 40–53.
- Dewi, S., & Sakti, O. (2023). Peran Sistem Informasi Management (SIM) dalam Pengambilan Keputusan. *Jurnal Manajemen dan Ekonomi Kreatif*, 1(1), 212–225.
- Djulianto, T., & Ratama, N. (2023). Penerapan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) pada Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit pada Toko Utama Jaya Furniture. *BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 1(5), 1255–1263.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(1), 1–5.
- Hasugian, H., Hamdani, A. U., Wulandari, W., & Nofiyani, N. (2023). Penerapan Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Baru. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(1), 189–198.
- Huda, M. N., Burhan, M., Satibi, A., Pradita, H. A., Saifudin, A., & Kusyadi, I. (2022). Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Kasir dengan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(2), 120.
- Jogiyanto, HM. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. (2020). Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional. Yogyakarta: Andi.
- Kharisma, I. M., & Wening, N. (2023). Peran Rekrutmen dan Seleksi Terhadap Kinerja Karyawan Perusahaan. *Jurnal E-Bis: Ekonomi-Bisnis*, 7(1), 61–80.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nur, M., Nurdin, & Ulva, A. F. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima KIP-Kuliah Menggunakan Metode SMART. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*.
- Prasetyo, A., Ghozali, A. A., & Ariani, F. (2022). Penerapan Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Soft Skills Karyawan. *Jurnal Tera*, 2(1), 14–25.
- Rachmad, M. I. F., Sanjaya, M. R., Putra, B. W., & Indah, D. R. (2025). Penerapan Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ustadz Terbaik Rumah Tahfidz Al-Firdaus. *Jurnal Algoritma*.
- Rahayu, N. A., Ginting, B. S., & Simanjuntak, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, 5(1), 63–74.
- Susanto, A., Nugroho, D., & Pratama, R. (2022). Implementasi Bahasa Pemrograman Java dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 145–153.