



Penerapan Metode SMART dalam Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Calon Penerimaan Mahasiswa Magang Mandiri Berbasis Website

Mohamad Ilham Ramadhan¹, Munaldi²

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹ilhamrmdhn727@gmail.com, ²dosen01573@unpam.ac.id

Abstrak— Proses penerimaan mahasiswa magang mandiri pada PT. Cakra Persada Mahardika masih dilakukan secara manual, sehingga pemeriksaan berkas, penilaian, perhitungan, dan penyusunan hasil seleksi membutuhkan waktu serta berpotensi menimbulkan kesalahan dan subjektivitas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) berbasis website yang membantu proses seleksi setelah persyaratan administrasi terpenuhi dengan menerapkan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART). Penelitian dilakukan melalui studi pustaka, observasi, dan wawancara, kemudian sistem dikembangkan menggunakan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Empat kriteria digunakan, yaitu Pengalaman Relevan, Nilai Akademik/IPK, Kemampuan Berpikir, dan Kompetensi Teknis dengan bobot berturut-turut 20%, 25%, 30%, dan 25%. Nilai setiap alternatif dinormalisasi ke skala 0–1, dikalikan dengan bobot normalisasi, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai akhir dan peringkat. Pada pengujian data 30 calon mahasiswa, diperoleh 11 calon dengan nilai akhir minimal 0,60 sehingga masuk kategori Diterima, sedangkan 19 calon berada di bawah ambang tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan perhitungan dan perbandingan secara otomatis serta menyediakan penyimpanan dan laporan hasil seleksi secara terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan, SMART, Seleksi, Mahasiswa Magang, Website.

Abstract— *The independent internship admission process at PT. Cakra Persada Mahardika was previously conducted manually, causing delays in document checking, assessment, calculation, and reporting, as well as potential calculation errors and subjectivity. This study aims to develop a web-based Decision Support System (DSS) to assist the selection process after administrative requirements are fulfilled by applying the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART). The research used literature study, observation, and interviews, followed by requirements analysis, system design, implementation, and testing. Four criteria were applied: Relevant Experience, Academic Performance/GPA, Thinking Ability, and Technical Competence, with weights of 20%, 25%, 30%, and 25%, respectively. Each alternative score was normalized to a 0–1 scale, multiplied by the normalized criterion weights, and summed to obtain the final score and ranking. Using data from 30 internship candidates, 11 candidates obtained a final score of at least 0.60 and were categorized as accepted, while 19 candidates were below the threshold. The results indicate that the system can perform calculations and ranking automatically while providing structured storage and reporting of selection results.*

Keywords: *Decision Support System, SMART, Selection, Internship Student, Website.*

1. PENDAHULUAN

Program magang mandiri memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman kerja sekaligus menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan. Bagi perusahaan, proses tersebut dapat menjadi bagian dari penilaian kemampuan calon tenaga kerja. Karena melibatkan banyak alternatif dan beberapa kriteria penilaian, proses seleksi memerlukan mekanisme yang terukur agar hasil penilaian dapat dilakukan secara konsisten. PT. Cakra Persada Mahardika secara berkala menerima mahasiswa untuk mengikuti program magang. Berdasarkan observasi dan wawancara dalam penelitian, proses penerimaan sebelumnya masih dilakukan secara manual. Berkas pelamar diterima melalui surat elektronik dan diperiksa satu per satu oleh HRD. Setelah dokumen dinyatakan lengkap, penilaian calon mahasiswa juga dilakukan secara manual sehingga proses menjadi lebih lama ketika jumlah pelamar meningkat. Kondisi tersebut juga berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan dan subjektivitas dalam penilaian (Alfiah Anggun & Asri Tandirerung, 2023).

Sistem Penunjang Keputusan dapat digunakan untuk membantu pengambil keputusan mengevaluasi sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode SMART dapat digunakan untuk menghasilkan penilaian dan perbandingan pada



masalah seleksi dengan banyak kriteria (Ahmad Heru Mujianto et al., 2023). Penerapan SMART pada seleksi peserta magang juga telah menunjukkan bahwa pembobotan, normalisasi, dan perankingan dapat dilakukan secara terstruktur (Risda et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan SPK berbasis website dengan metode SMART untuk membantu proses seleksi calon mahasiswa magang mandiri di PT. Cakra Persada Mahardika. Sistem tidak dimaksudkan untuk menggantikan seluruh proses penerimaan, tetapi berfokus pada pengelolaan pemberkasan, penilaian, perhitungan, dan perankingan setelah calon memenuhi persyaratan administrasi (Syarief Hidayatullah & Julaeha, 2021). Kebaruan penelitian terletak pada penerapan SMART pada proses seleksi mahasiswa magang mandiri dengan empat kriteria yang ditetapkan perusahaan serta integrasi validasi pemberkasan dengan proses perhitungan dan pelaporan.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dapat dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu melakukan wawancara dengan pihak terkait pada PT. Cakra Persada Mahardika untuk mengetahui kendala yang dialami, Observasi langsung terkait dengan proses seleksi penerimaan magang mandiri yang sedang berjalan, dan studi pustaka terhadap jurnal, buku, serta penelitian terdahulu yang terkait dengan Sistem Penunjang Keputusan dengan menggunakan metode SMART (Suli & Nirsal, 2023).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini sistem dirancang melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan basis data yang menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), perancangan proses menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*, yang kemudian diaplikasikan melalui *Visual Studio Code* dan *MySQL* (Hermiati et al., 2021).

2.3 Metode SMART

Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang sudah ditentukan (Thoyibah, 2021). Metode SMART bekerja dengan memberikan bobot pada setiap kriteria, setelah itu dilakukan proses normalisasi dan perhitungan nilai *utility* untuk memperoleh nilai akhir dari setiap alternatif (Putri & Yanti, 2022), berikut ini beberapa langkah dalam proses perhitungan metode SMART:

a. Menentukan Bobot.

b. Normalisasi Bobot.

Bobot awal dinormalisasi supaya total bobot = 1 menggunakan rumus:

$$w_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^m b_j}$$

(1)

c. Menghitung Nilai *Utility*.

Nilai *utility* untuk setiap kriteria dihitung berdasarkan jenis kriteria:

Benefit:

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

(2)

Cost:

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

(3)

Dimana:

U = nilai utilitas alternatif ke- i pada kriteria ke- j .

C_{out} = nilai aktual alternatif ke- i pada kriteria ke- j .

C_{max} = nilai minimum dari kriteria ke- j .

C_{min} = nilai minimum dari kriteria ke- j .

- d. Menghitung Nilai Akhir.

Nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot dan nilai utility:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i)$$

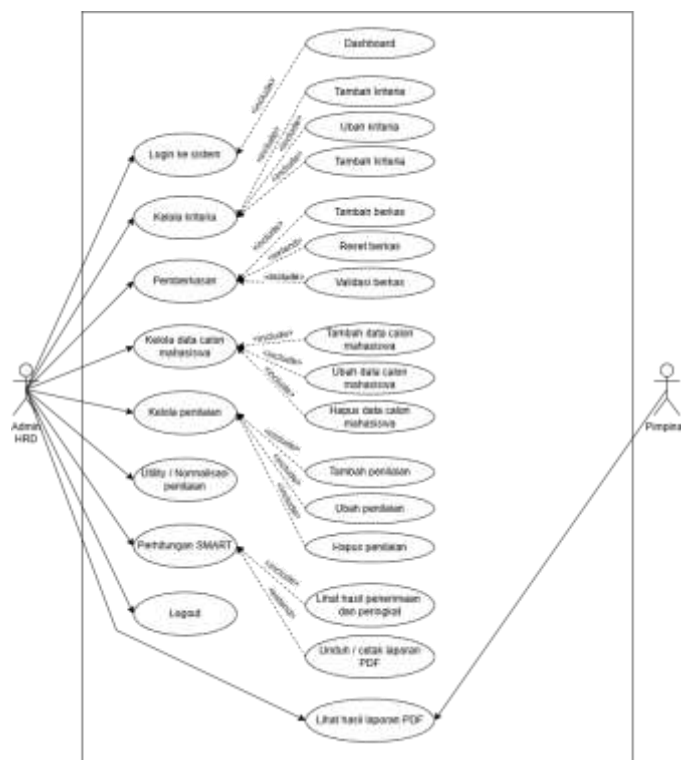
(4)

- e. Menentukan Peringkat Alternatif.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

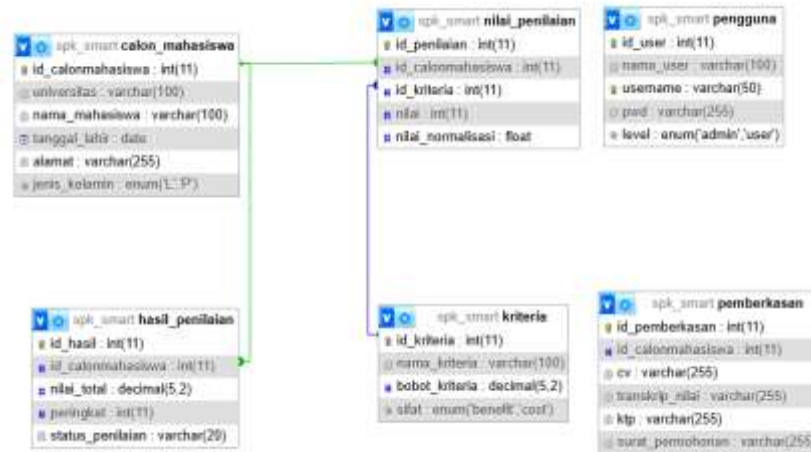
Pada penelitian ini, sistem melibatkan 2 aktor yaitu Admin/HRD dan Pimpinan. Admin/HRD selaku aktor utama dalam seleksi mahasiswa magang dapat mengakses penuh dalam sistem sedangkan Pimpinan hanya dapat mengakses dokumen yang telah dicetak melalui unduh PDF. Gambar 1 menunjukan *use case diagram* yang menggambarkan interaksi aktor dengan sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.2 Perancangan Basis Data

Struktur basis data sistem digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang memuat beberapa bagian entitas seperti CalonMahasiswa, NilaiPenilaian, Kriteria, HasilPenilaian, Pengguna, Pemberkasan beserta relasi antar entitas tersebut, seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Yang menunjukkan implementasi dari basis data *MySQL* yang digunakan oleh sistem.



Gambar 2. *Entity Relationship Diagram*

3.3 Penerapan Metode SMART

Tabel 1. Kriteria Penilaian

No	Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
1	C1	Pengalaman Relevan	20%	Benefit
2	C2	Nilai Akademik (IPK)	25%	Benefit
3	C3	Kemampuan Berpikir	30%	Benefit
4	C4	Kompetensi Teknis	25%	Benefit

Setelah menentukan kriteria yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan, langkah selanjutnya yaitu menentukan alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria tersebut. Alternatif didalam penelitian ini ada 30 calon mahasiswa magang mandiri yang akan mengikuti proses seleksi di PT. Cakra Persada Mahardika.

Tabel 2. Data Awal

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	5	2	4	3
A2	4	1	3	3
A3	5	3	5	4
A4	3	2	4	4
A5	4	1	3	3
A6	5	5	4	5
A7	5	3	4	3



Alternatif	C1	C2	C3	C4
A8	3	1	2	3
A9	4	2	3	4
A10	3	1	3	2
A11	5	2	5	4
A12	5	4	4	5
A13	4	3	4	3
A14	5	5	5	4
A15	3	1	2	3
A16	4	2	4	4
A17	5	3	5	5
A18	3	2	3	3
A19	4	2	4	3
A20	3	1	3	2
A21	5	5	5	5
A22	4	4	4	4
A23	5	2	2	3
A24	3	1	2	2
A25	5	3	5	4
A26	4	2	3	3
A27	5	5	4	5
A28	3	1	3	3
A29	4	3	4	4
A30	3	1	2	3

Berdasarkan Tabel 2. Data Awal, setiap alternatif atau calon mahasiswa magang mandiri diberi nilai berdasarkan empat kriteria penilaian, yaitu Pengalaman Relevan (C1), Nilai Akademik / IPK (C2), Kemampuan Berpikir (C3), dan Kompetensi Teknis (C4). Nilai-nilai tersebut diperoleh dari hasil proses seleksi yang telah dilakukan oleh pihak HRD PT. Cakra Persada Mahardika. Data awal ini digunakan sebagai dasar untuk proses perhitungan metode SMART dalam menentukan nilai *utility* dan hasil akhir setiap calon mahasiswa magang mandiri.

Tabel 3. Nilai *Utility* SMART

Alternatif	Nilai Akhir
A1	0,55
A2	0,37
A3	0,79



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2026-2035

Alternatif	Nilai Akhir
A4	0,43
A5	0,28
A6	0,90
A7	0,61
A8	0,08
A9	0,43
A10	0,10
A11	0,73
A12	0,84
A13	0,51
A14	0,92
A15	0,08
A16	0,53
A17	0,88
A18	0,25
A19	0,45
A20	0,10
A21	1,00
A22	0,65
A23	0,35
A24	0,00
A25	0,79
A26	0,35
A27	0,90
A28	0,18
A29	0,59
A30	0,00

Hasil perhitungan *utility* menunjukkan bahwa A21 mendapatkan nilai tertinggi sebesar 1,00 yang menandakan bahwa calon mahasiswa magang mandiri tersebut memiliki performa terbaik berdasarkan seluruh kriteria penilaian. Selain itu, pada alternatif A6, A12, A14, A17 juga mendapatkan perolehan nilai tinggi sehingga layak untuk direkomendasikan sebagai peserta magang mandiri yang diterima. Sedangkan alternatif dengan nilai rendah menunjukkan bahwa calon mahasiswa magang belum dapat memenuhi kriteria penilaian secara optimal.

Tabel 4. Hasil Perangkingan Akhir SMART

Kode	Nilai Akhir	Peringkat	Status
A21	1,00	1	Diterima
A14	0,92	2	Diterima
A27	0,90	3	Diterima
A6	0,90	4	Diterima
A17	0,88	5	Diterima
A12	0,84	6	Diterima
A3	0,79	7	Diterima
A25	0,79	8	Diterima
A11	0,73	9	Diterima



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2026-2035

Kode	Nilai Akhir	Peringkat	Status
A22	0,65	10	Diterima
A7	0,61	11	Diterima
A29	0.59	12	Tidak Diterima
A1	0,55	13	Tidak Diterima
A16	0,53	14	Tidak Diterima
A13	0,51	15	Tidak Diterima
A19	0,45	16	Tidak Diterima
A9	0,43	17	Tidak Diterima
A4	0,43	18	Tidak Diterima
A2	0,37	19	Tidak Diterima
A23	0,35	20	Tidak Diterima
A26	0.35	21	Tidak Diterima
A5	0,28	22	Tidak Diterima
A18	0,25	23	Tidak Diterima
A28	0.18	24	Tidak Diterima
A20	0,10	25	Tidak Diterima
A10	0,10	26	Tidak Diterima
A15	0,08	27	Tidak Diterima
A8	0,08	28	Tidak Diterima
A24	0,00	29	Tidak Diterima
A30	0.00	30	Tidak Diterima

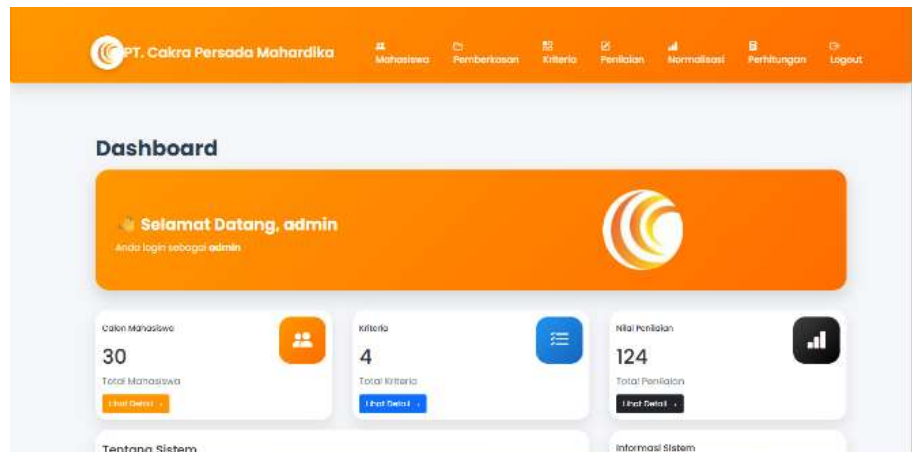
Berdasarkan hasil perhitungan metode SMART, alternatif A21 memperoleh nilai tertinggi sebesar 1,00 yang menunjukan calon mahasiswa magang tersebut memiliki hasil penilaian terbaik berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan. Total dari 30 data alternatif calon mahasiswa magang mandiri yang telah diuji, sebanyak 11 calon mahasiswa magang mandiri dinyatakan diterima ditandai dengan warna hijau, sedangkan 19 calon mahasiswa magang mandiri dinyatakan tidak diterima dan ditandai dengan warna orange. Hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa metode SMART mampu membantu proses seleksi calon mahasiswa magang mandiri secara lebih objektif dan terstruktur berdasarkan nilai akhir yang sudah diperoleh setiap alternatif.

3.4 Implementasi Program

Impelementasi Program merupakan proses realisasi rancangan tampilan sistem berbasis website agar dapat digunakan secara praktis dan efisien oleh pengguna. Antarmuka berperan sebagai media interaksi antara pengguna dan sistem, sehingga desain yang ditampilkan harus sesederhana mungkin, mudah dipahami, serta mampu menyajikan informasi secara jelas. Berikut beberapa hasil implementasi halaman pada sistem yang telah dibangun:

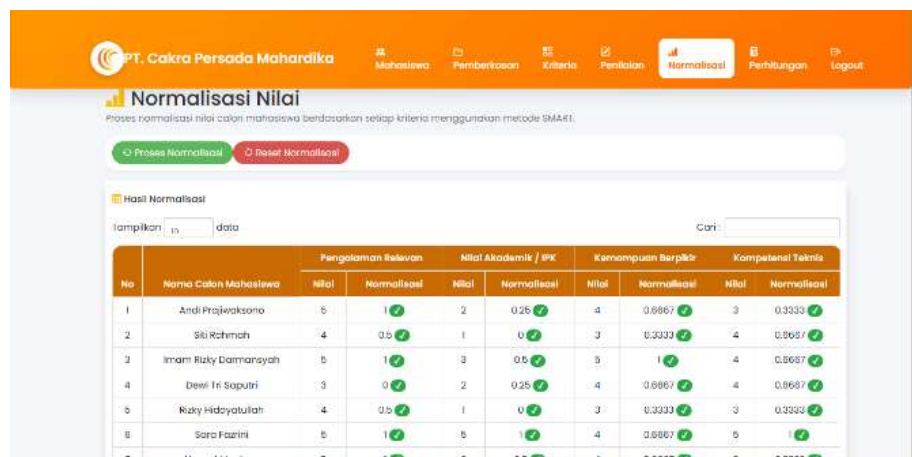


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2026-2035



Gambar 3. Tampilan Halaman *Dashboard*

Gambar diatas merupakan tampilan antarmuka dashboard pada aplikasi sistem penunjang keputusan. setelah pengguna berhasil masuk ke dalam sistem, halaman ini akan muncul sebagai beranda utama.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Utility*

Pada gambar ini menampilkan halaman normalisasi atau utility nilai, ditahap ini setiap nilai kriteria calon mahasiswa magang mandiri diproses menggunakan metode SMART. Nilai yang sudah dimasukan sebelumnya akan dibagi berdasarkan nilai tertinggi pada setiap kriteria, sehingga menghasilkan nilai normalisasi antara 0 sampai 1.



No.	Nama Calon Mahasiswa	Nilai Total	Peringkat	Status Penerimaan
1	Muti Pratiwi	0.88	1	Diterima
2	Rafael Adhika	0.80	2	Diterima
3	Mubawaroh Roli	0.80	3	Diterima
4	Sani Hana	0.80	4	Diterima
5	Indah Suripah Adhika	0.80	5	Diterima
6	Niki Marissa Putri	0.84	6	Diterima
7	Yusuf Riky Darmasaputra	0.79	7	Diterima
8	Mubawaroh Roli	0.80	8	Diterima

Gambar 5. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan SMART

Pada gambar halaman ini menampilkan hasil akhir perhitungan metode SMART untuk setiap calon mahasiswa magang berdasarkan bobot dan nilai *utility* dari setiap kriteria penilaian. Proses ini menghasilkan nilai total yang telah dinormalisasi dan dihitung sesuai dengan tingkat kepentingan setiap kriteria.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, penerapan metode SMART pada Sistem Penunjang Keputusan berbasis website dapat membantu proses seleksi calon mahasiswa magang mandiri di PT. Cakra Persada Mahardika menjadi lebih sistematis. Sistem melakukan penilaian berdasarkan empat kriteria, yaitu Pengalaman Relevan, Nilai Akademik/IPK, Kemampuan Berpikir, dan Kompetensi Teknis, kemudian mengolah nilai melalui proses normalisasi, perhitungan nilai akhir, dan perangkingan. Dari 30 calon mahasiswa yang diuji, diperoleh 11 calon atau sebesar 37% dengan nilai akhir $\geq 0,60$ sehingga dinyatakan diterima, sedangkan 19 calon atau sebesar 63% dengan nilai akhir $< 0,60$ dinyatakan tidak diterima. Sistem juga dapat membantu mengurangi kesalahan perhitungan karena proses pengolahan nilai dilakukan secara otomatis serta menyediakan penyimpanan data dan laporan hasil seleksi secara terstruktur.

REFERENCES

- Ahmad Heru Mujiyanto, Aldi Sawung Sajiyanto, & Hadi Sucipto. (2023). IMPLEMENTASI METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) PADA SISTEM INFORMASI PENENTUAN BEASISWA BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 5(2), 258–264. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i2.2633>
- Alfiah Anggun, N., & Asri Tandirerung, V. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode SMART. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 83(2).
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 17(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Putri, C. P., & Yanti, F. (2022). Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Beasiswa Di SMA Negeri 6 Tangerang Selatan. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*.
- Risda, R., Rahino, A., Wakhidah, R., Ariyanto, Y., & Malang, P. N. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PESERTA MAGANG MENGGUNAKAN METODE "SIMPLE MULTIPLE ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE. In *JIPETIK : Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer* (Vol. 4, Number 2).
- Suli, K. T., & Nirsal, N. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS DESA WALENRANG). *D'computare: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 13(1), 24–32. <https://doi.org/10.30605/dcomputare.v13i1.57>
- Syarief Hidayatullah, R., & Julaeha, S. (2021). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pendaftaran Dan Seleksi Calon Pemagang Dengan Metode SAW Berbasis Website Pada PT JIAEC Di Depok. In *Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security* (Vol. 10, Number 2). Online.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2026-2035

Thoyibah, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SMART. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(2), 232–240. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i2.940>