

## RANCANG BANGUN SISTEM PELACAKAN PELAMAR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

**Nusalendra Putra Restu Bumi**

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, nusalendraa@gmail.com

### **Abstract**

*The use of a job applicant tracking system is very important in selecting individuals who match the needs of the company. This research aims to build a job applicant tracking system by applying Simple Additive Weighting (SAW). The success of the SAW technique is evident in the categorisation of the ranking of the application evaluation elements used. The initial approach consists of identifying criteria, then assigning weights to each criterion in the selection process. The system involves three stages, screening applicants with SAW, academic potential test, and interview test. Through testing using 42 test cases using BlackBox Testing and evaluation of 36 Respondents using the System Usability Scale (SUS) questionnaire, results were obtained with a score of 72.29% which signifies acceptable. The test findings showed the success of the system in various situations and achieved a satisfactory level of user satisfaction. Confirmation results show the readiness of the system to be implemented at the company level, characterised by functional performance and high user satisfaction.*

*Keywords: Applicant tracking system, Simple Additive Weighting, Black Box Testing, System Usability Scale*

### **Abstrak**

*Penggunaan sistem pelacakan pelamar pekerjaan sangat penting dalam memilih individu yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem pelacakan pelamar pekerjaan dengan menerapkan Simple Additive Weighting (SAW). Keberhasilan teknik SAW terbukti dalam kategorisasi dari peringkat elemen-elemen evaluasi lamaran yang digunakan. Pendekatan awal terdiri dari identifikasi kriteria, lalu pemberian bobot pada setiap kriteria dalam proses seleksi. Sistem ini melibatkan tiga tahap, penyaringan pelamar dengan SAW, tes potensi akademik, dan tes wawancara. Melalui pengujian dengan menggunakan 42 kasus uji menggunakan BlackBox Testing dan evaluasi terhadap 36 Responden dengan menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS), diperoleh hasil dengan skor 72,29% yang menandakan dapat diterima. Temuan pengujian menunjukkan keberhasilan sistem dalam berbagai situasi dan mencapai tingkat kepuasan pengguna yang memuaskan. Hasil konfirmasi menunjukkan kesiapan sistem diimplementasikan di tingkat perusahaan, ditandai dari kinerja fungsional dan kepuasan pengguna yang tinggi.*

*Kata Kunci : Sistem pelacakan pelamar, Simple Additive Weighting, Black Box Testing, System Usability Scale*

### **Pendahuluan**

Penerapan sistem pelacakan pelamar merupakan tindakan yang dilakukan untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam seleksi dan perekrutan kandidat. Bertujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas seleksi melalui penyaringan pelamar, analisis data otomatis, dan pengurangan kesalahan manusia [1][2]. Hal ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pencarian individu terbaik sesuai kebutuhan perusahaan [3].

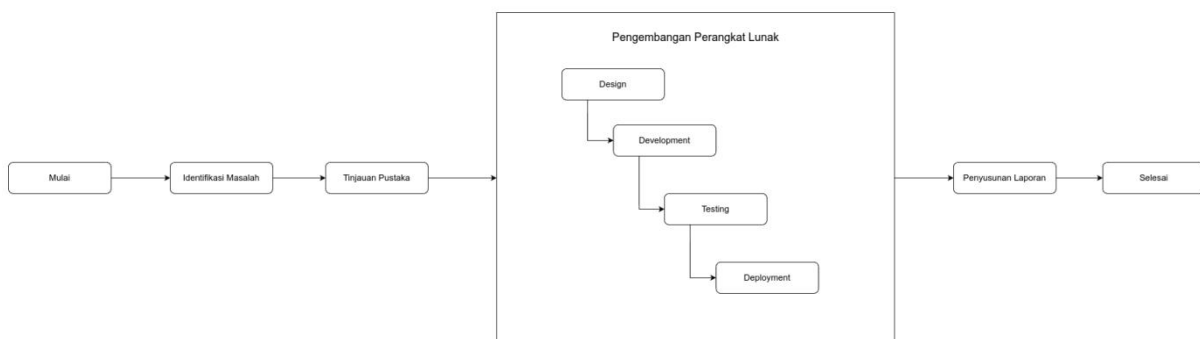
Tantangan umum perusahaan terletak pada proses seleksi pelamar yang masih manual [4]. Diperlukan solusi implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem seleksi pelamar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penyeleksian calon pelamar [5].

Metode SAW digunakan sebagai pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria, mengandalkan pendekatan yang sederhana [6]. Dalam penerapannya, masing-masing kriteria diberikan bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya dalam proses seleksi

[7]. Melalui proses perhitungan bobot-bobot tersebut, diperoleh hasil akhir berupa keputusan seleksi kandidat [8]. Pendekatan ini membuktikan kemampuannya menghasilkan keputusan seleksi yang akurat dan obyektif dalam menjalani proses seleksi [9]. Dengan adanya sistem pelacakan pelamar yang mampu memberikan keputusan yang akurat, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektivitas dalam menyeleksi kandidat [10].

## Metode

Penelitian ini berfokus pada penerapan pendekatan SAW dalam pembuatan aplikasi pelacakan pelamar pada tahap seleksi kandidat. Prosedur penerapan metode ini memerlukan sejumlah tahapan yang secara khusus ditujukan untuk memenuhi tujuan penelitian. Salah satu fase yang tepat dalam pengembangan perangkat lunak untuk mencapai tujuan yang terorganisir. Dalam situasi ini terdapat tahapan penelitian seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Langkah awal, masalah diidentifikasi melalui pelaksanaan wawancara, sehingga memperkuat pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan perusahaan.

Tahap tinjauan pustaka mencakup penelitian kajian literatur terkini tentang implementasi metode SAW, pengujian Blackbox dan SUS. Fokus literatur : solusi yang diterapkan oleh organisasi lain, memberikan dasar pengetahuan, dan mendorong inovasi penelitian.

Tahap pengembangan perangkat lunak dilakukan mulai dari fase design, development, testing, dan deployment sebagai tahapan dalam prosesnya.

### a) Design

Dalam fase design, melibatkan beberapa perancangan perangkat lunak yaitu use case diagram. Use case diagram merupakan gambaran tentang interaksi antara aktor dengan sistem informasi yang ditentukan dan diimplementasikan. Aktor-aktor ini merupakan entitas yang berinteraksi langsung dengan sistem. Use case diagram digunakan untuk mengidentifikasi peran atau tindakan yang dilakukan oleh masing-masing aktor tersebut [11] sebagaimana yang dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4.



d) Deployment

Pada tahap deployment, perangkat lunak yang telah dikembangkan diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam lingkungan produksi. Semua aspek dan fungsionalitas diuji kembali sebelum dinyatakan siap digunakan.

Setelah pengembangan perangkat lunak selesai, dibuat laporan rangkuman menyeluruh tentang seluruh proses pengembangan.

**Hasil Dan Pembahasan**

Aplikasi pelacakan pelamar yang menggunakan metode SAW memiliki kemampuan yang relevan dalam pemilihan calon pelamar. Aplikasi ini efisien menyaring dan mengevaluasi pelamar, meningkatkan efisiensi perekrutan, serta membantu pengambilan keputusan HR [14].

Dalam implementasi perhitungan metode SAW pada tahap seleksi pelamar, jabatan yang digunakan adalah General Affair. Tahap pertama bobot kriteria dijumlahkan semua dan total harus sama dengan satu. Informasi detail tentang menentukan kriteria dan bobot dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Menentukan Kriteria dan Bobot

Kriteria Ci	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Identitas	Benefit	0,25
C2	Kualifikasi	Benefit	0,25
C3	Kontak	Benefit	0,25
C4	Dokumen	Benefit	0,25

Setelah menentukan kriteria dan bobot kriteria, langkah berikutnya adalah menentukan subkriteria dan pengukuran serta bobot pengukuran. Informasi detail tentang menentukan subkriteria dan pengukuran serta bobot pengukuran dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Menentukan Subkriteria dan Pengukuran

Kriteria Ci	Subkriteria	Pengukuran	Bobot Pengukuran	
C1	Nama Lengkap	Kosong	0	
		Diisi	0,142857143	
	Kota Tempat Lahir	Kosong	0	
		Diisi	0,142857143	
	Tanggal Lahir	Kosong	0	
		Diisi	0,142857143	
	Jenis Kelamin	Kosong	0	
		Diisi	0,142857143	
	Agama	Kosong	0	
		Diisi	0,142857143	
	Status	Kosong	0	
		Diisi	0,142857143	
	Alamat Tinggal	Jauh	Kosong	0
			Diisi	0,142857143
Menengah		Kosong	0,071428572	
		Diisi	0,142857143	
C2	Pendidikan Terakhir	Tidak Sesuai	0	
		Cukup Sesuai	0,125	
		Sesuai	0,25	
	IPK	Kosong	0	
		Diisi	0,25	
	Pengalaman Kerja	Kosong	0	
Diisi		0,25		

	Pengalaman Organisasi	Kosong	0
		Diisi	0,25
C3	Nomor Yang Bisa Dihubungi	Tidak Valid	0
		Valid	0,333333333
	Email	Tidak Valid	0
		Valid	0,333333333
	Sosial Media	Tidak Valid	0
		Valid	0,333333333
C4	Dokumen Surat Lamaran Kerja	Tidak Valid	0
		Valid	0,333333333
	Dokumen CV	Tidak Valid	0
		Valid	0,333333333
Dokumen Ijazah	Tidak Valid	0	
	Valid	0,333333333	

Terdapat data alternatif sebanyak 5 data dan setiap alternatif telah ditentukan pengukurannya. Informasi detail tentang data alternatif dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Alternatif

Alternatif (Ai)	Nama Lengkap	Kota Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Status
A1	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143
A2	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143
A3	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143
A4	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143
A5	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143	0,142857143

Alamat Tinggal	Pendidikan Terakhir	IPK	Pengalaman Kerja	Pengalaman Organisasi	Nomor Yang Bisa Dihubungi
0,071428572	0,25	0	0,25	0	0,333333333
0,071428572	0,125	0,25	0	0	0,333333333
0,142857143	0,25	0,25	0	0,25	0,333333333
0,071428572	0	0	0,25	0	0,333333333
0	0,25	0,25	0	0,25	0,333333333

Email	Sosial Media	Dokumen Surat Laraman	Dokumen CV	Dokumen Ijazah
0,333333333	0,333333333	0,333333333	0,333333333	0,333333333
0,333333333	0,333333333	0,333333333	0,333333333	0,333333333
0,333333333	0,333333333	0	0,333333333	0,333333333
0,333333333	0,333333333	0,333333333	0,333333333	0,333333333
0	0	0,333333333	0,333333333	0,333333333

Pada Tabel 3, nilai subkriteria setiap alternatif dihitung saat lamaran diterima, seperti pada Gambar 6 untuk menentukan bobot pengukuran subkriteria.

**Gambar 6.** Menentukan Bobot Pengukuran Setiap Subkriteria

Langkah selanjutnya data setiap alternatif akan dinormalisasikan. Perhitungan normalisasi ini didasari oleh jenis kriteria di masing-masing subkriteria tersebut. Rumus yang digunakan yaitu :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah atribut Keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah atribut Biaya (Cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

Rij : Nilai rating kinerja yang ternormalisasi.

Xij : Dimana Rij mengacu pada penilaian kinerja yang dinormalisasi dari Ai.

Max Xij : Nilai yang paling besar dari setiap baris dan kolom.

Min Xij : Nilai yang paling kecil dari setiap baris dan kolom.

Benefit : Jika nilainya paling besar maka akan semakin baik.

Cost : Jika nilainya paling kecil maka akan semakin baik.

**Tabel 4.** Nama Lengkap

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 5.** Kota Tempat Lahir

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 6. Tanggal Lahir**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 7. Jenis Kelamin**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 8. Agama**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 9. Status**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 10. Alamat Tinggal**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	0,500000003
A2	0,500000003
A3	1
A4	0,500000003
A5	0

**Tabel 11. Pendidikan Terakhir**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	0,5
A3	1
A4	0
A5	1

**Tabel 12. IPK**

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	0
A2	1
A3	1
A4	0
A5	1

**Tabel 13.** Pengalaman Kerja

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	0
A3	0
A4	1
A5	0

**Tabel 14.** Pengalaman Organisasi

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	0
A2	0
A3	1
A4	0
A5	1

**Tabel 15.** Nomor Yang Bisa Dihubungi

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

**Tabel 16.** Email

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	0

**Tabel 17.** Sosial Media

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	0

**Tabel 18.** Dokumen Surat Lamaran

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	0
A4	1
A5	1

**Tabel 19.** Dokumen CV

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1



**Tabel 20.** Dokumen Ijazah

Alternatif (Ai)	Normalisasi
A1	1
A2	1
A3	1
A4	1
A5	1

Langkah selanjutnya adalah tahap perangkingan dengan menjumlahkan semua nilai yang telah dinormalisasi setiap alternatif. Rumus perangkingan ini adalah sebagai berikut.

$$Vi = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan :

Vi : Nilai akhir dari alternatif (Ai) disusun dalam bentuk perangkingan.

Wi : Nilai bobot yang telah ditentukan pada setiap kriteria.

Rij : Nilai normalisasi matriks.

**Tabel 21.** Perangkingan

Alternatif (Ai)	Nama Lengkap	Kota Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Status
A1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
A5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Alamat Tinggal	Pendidikan Terakhir	IPK	Pengalaman Kerja	Pengalaman Organisasi	Nomor Yang Bisa Dihubungi
0,125000001	0,25	0	0,25	0	0,25
0,125000001	0,125	0,25	0	0	0,25
0,25	0,25	0,25	0	0,25	0,25
0,125000001	0	0	0,25	0	0,25
0	0,25	0,25	0	0,25	0,25

Email	Sosial Media	Dokumen Surat Lamaran	Dokumen CV	Dokumen Ijazah	Total	Peringkat
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3,625000001	2
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3,500000001	3
0,25	0,25	0	0,25	0,25	3,75	1
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	3,125000001	5
0	0	0,25	0,25	0,25	3,25	4

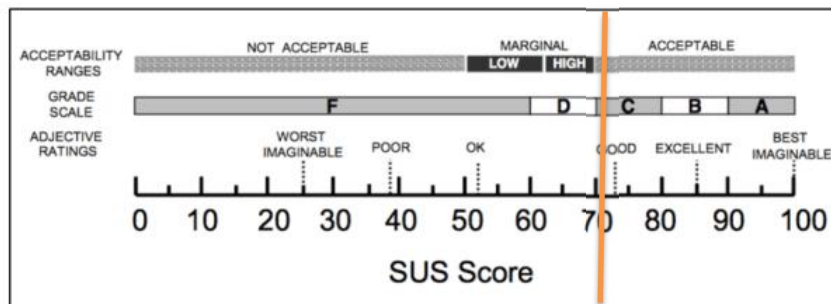
Pada Tabel 21, skor keseluruhan dan peringkat telah di integrasikan ke dalam sistem sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 7.

Peringkat	Nama Lengkap	Status Lamaran	Skor Hasil Validasi
<input type="checkbox"/> 1	Hasyir Adzra	Divalidasi	3.750
<input type="checkbox"/> 2	Fiqi Julian Ferdiansyah Wibowo	Divalidasi	3.625
<input type="checkbox"/> 3	Laskar Pelangi	Divalidasi	3.500
<input type="checkbox"/> 4	Doddy	Divalidasi	3.250
<input type="checkbox"/> 5	Hawa Rabbani	Divalidasi	3.125

**Gambar 7.** Implementasi Hasil Skor Perangkingan

Pengujian sistem dilakukan melalui penerapan pendekatan blackbox, dimana fungsionalitas aplikasi diuji tanpa mempertimbangkan detail implementasi internal [15]. Metode ini berfokus pada input dan output sistem saja, dan memiliki tujuan untuk menemukan kesalahan pada fungsi sistem [16]. Hasil yang diperoleh setelah melakukan pengujian blackbox, sebanyak 42 kasus uji mengungkapkan bahwa sistem ini telah memenuhi persyaratan fungsional yang ditetapkan dan bekerja sesuai dengan harapan. Dengan demikian, pengujian blackbox secara keseluruhan menunjukkan bahwa aplikasi telah melewati serangkaian pengujian dengan hasil yang konsisten sesuai dengan yang prediksi.

Pengujian lainnya menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kegunaan sistem dengan menggunakan seperangkat pertanyaan standar dan memberikan pandangan umum mengenai evaluasi subjektif yang terkait dengan *usability* sistem [17]. Dalam pengujian ini, 36 responden dapat mendeskripsikan kegunaan sistem ini, dan evaluasi pengalaman oleh responden menghasilkan kinerja yang baik. Dengan skor rata-rata 72,29% dan mencapai predikat “Dapat Diterima”. Hal ini menandakan kepuasan yang tinggi terhadap kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakan sistem ini.



**Gambar 8.** Klasifikasi Nilai SUS

## Kesimpulan

Sistem pelacakan pelamar menggunakan metode SAW telah berhasil dikembangkan, memberikan dasar kuat untuk pengambilan keputusan terkait pelamar. Implementasi sistem ini memastikan pemilihan individu paling kompeten melalui tiga tahap seleksi. Dengan 42 test case menggunakan pengujian blackbox, sistem memenuhi kebutuhan fungsional dan evaluasi user experience dengan SUS mencapai nilai rata-rata 72,29%, mendapatkan predikat “Dapat Diterima”. Keberhasilan dalam semua pengujian menegaskan kesiapan sistem untuk diimplementasikan ke perusahaan. Selain itu, sistem pelacakan pelamar pada tahap tes potensi akademik ini memanfaatkan rumus yang diperoleh dari sumber di situs website TEPAD. Hasil penelitian menyarankan eksplorasi metode lain untuk meningkatkan evaluasi kualifikasi pelamar dan mempertimbangkan penelitian lebih lanjut dengan metodologi yang lebih efektif untuk meningkatkan akurasi dan ketergantungan sistem.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas dukungan, fasilitas, akses ke sumber daya akademik, dan arahan dari para akademisi dan staf yang telah memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- [1] H. Abed and M. Asmar, “E-Recruitment in Palestine: A study into applicant perceptions of an online application system.” *An-Najah University Journal for Research - B (Humanities)*, vol. 37, 2023, DOI: 10.35552/0247.37.6.2027.

- [2] M. Peichelva, "Data analysis from the applicant tracking system," Creative Space Association, vol. 2, pp. 6-15, 2022.
- [3] A. Tiwari, S. Vaghela, R. Nagar, and M. Desai, "Applicant Tracking and Scoring System," International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), vol. 06, no. 04, pp. 320-325, 2019.
- [4] M. Basri, Riskawati, dan M. Kirania, "PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEREKRUTAN KARYAWAN YANG BERBASIS ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS : PT. XYZ)", SNTI, vol. 10, no. 1, hlm. 34-40, Des 2023.
- [5] S. Abbas, M. S. Sayed, Y. Haji-Othman, "Critical Review of Recruitment and Selection Methods: Understanding the Current Practices," Annals of Contemporary Developments in Management & HR, vol. 3, pp. 46-52, 2021, DOI: 10.33166/Acdmhrd.2021.03.00.
- [6] R. Purba and H. T. Sihotang, "Decision Support Systems Recipient Program Keluarga Harapan (PKH) In Durian Kec.Pantai Labu Kab. Deli Serdang with the Simple Additive Weighting (SAW) Method: Decision Support Systems Recipient Program Keluarga Harapan (PKH) In Durian Kec.Pantai Labu Kab. Deli Serdang with the Simple Additive Weighting (SAW) Method", Mantik, vol. 3, no. 3, pp. 91-98, Nov. 2019.
- [7] M. D. Irawan, S. T. H. Siregar, S. T. A. Tambunan, dan M. A. Ardika, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Menentukan Perguruan Tinggi Negeri," Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, vol. 8, no. 1, pp. 12, 2022. DOI: 10.28932/jutisi.v8i1.3966.
- [8] Laida, R., Maryaningsih, M. ., & Julita, R. . (2022). A Decision Support System Of Teacher Recruitment Using Simple Additive Weighting Method At Al Fida Foundation Bengkulu. Jurnal Komputer Indonesia, 1(1), 19-24. Retrieved from <http://jurnal-unived.com/index.php/JK/article/view/16>
- [9] T. Elizabeth, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW," JATISI, vol. 7, no. 1, pp. 71-80, Apr. 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i1.221.
- [10] N. Nawaz, "Artificial Intelligence Face Recognition for Applicant Tracking System," International Journal of Emerging Trends in Engineering Research, vol. 7, no. 12, pp. xxx-xxx, Dec. 2019.
- [11] R. Fauzan, D. Siahaan, S. Rochimah, and E. Tradiandini, "A different approach on automated use case diagram semantic assessment," International Journal of Intelligent Engineering and System, 2020.
- [12] P.M. Salmon et al., "Hierarchical Task Analysis (HTA)," Handbook of System Thinking Methods, CRC Press, Aug. 19, 2022, accessed: Jan. 09, 2024.
- [13] U. N. ., . et. al., "Blackbox Testing On E-Commerce System Web-Based Evermos (Feature: Registration Experiment & Revamp)", TURCOMAT, vol. 12, no. 8, pp. 1026-1037, Apr. 2021.
- [14] A. . Sholikin and A. . Syaripudin, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Rank Order Centroid (ROC)", OKTAL, vol. 2, no. 01, pp. 7-16, Jan. 2023.
- [15] R. Gunawan, Y. P. Wibisono, C. H. Primasari, D. Budiyanto, dan M. Cininta, "Blackbox Testing on Virtual Reality Gamelon Saron Using Equivalence Partition Method," J. Buana Informatika, vol. 14, no. 01, pp. 6606, Apr. 2023, DOI: <https://doi.org/10.24002/jbi.v14i01.6606>.
- [16] S. C. Alfara, "Pengembangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Zakat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall dan Blackbox Testing," Jurna Pendidikan dan Teknologi Indonesia, vol. 3, no. 9, pp. 391-412, Sep. 2023, doi: 10.52436/1.jpti.327.
- [17] N. Hasibuan and R. A. Putri, "Usability Evaluation of Wedding Administrative Information System using System Usability Scale", SinkrOn, vol. 7, no. 4, pp. 2198-2207, Oct. 2022.