

Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* dalam Rekrutmen Calon Karyawan di PT Madain Tasikmalaya

N. Nelis Febriani SM¹, Hendri Julian Pramana², Widi Rahma Putri³, Gita Husna Fauziah⁴

^{1,3,4}Universitas Cipasung, Jl. Borolong, CilampunghilirPadakembang, Kab. Tasikmalaya 46466, Indonesia

²Universitas Garut, Jl. Raya Samarang No. 52A Kec. Tarogong Kaler, Kab. Garut 44151, Indonesia

e-mail: nelis.sm@uncip.ac.id¹, hendri.jp@uniga.ac.id², widirahmaputri2401@gmail.com³, gitafzhh@gmail.com⁴

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 2 Maret 2024

Revisi Akhir : 15 Mei 2024

Diterbitkan Online : 30 Mei 2024

Kata Kunci:

Rekrutmen, Calon Karyawan, *Simple Additive Weighting*, Sistem Penunjang Keputusan, PHP MySQL,

Korespondensi:

Telepon / Hp : 082214805003

E-mail : nelis.sm@uncip.ac.id

A B S T R A K

Perekrutan calon karyawan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mempermudah PT. Madain Tour & Travel dalam mencari karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Saat ini, proses perekrutan belum menggunakan sistem tertentu dan tidak ada metode spesifik yang digunakan untuk memutuskan pemilihan calon karyawan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perusahaan memutuskan untuk menggunakan sistem terkomputerisasi dengan metode yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan, yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW ini dipilih karena kemampuannya untuk memberikan penilaian yang lebih objektif dan terukur berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dengan menerapkan program aplikasi berbasis web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, perusahaan berharap dapat mempercepat proses perhitungan dan analisis data calon karyawan serta dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam proses perekrutan, sehingga PT. Madain Tour & Travel dapat memperoleh karyawan yang memiliki kualifikasi terbaik sesuai dengan standar perusahaan.

1. PENDAHULUAN

PT. Madain merupakan suatu perusahaan internasional *tour* dan *travel* yang berada di Jl. Raya Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya. Perusahaan ini berjalan di bidang pelayanan *tour* dan *travel* haji dan umrah. Pemilihan sumber daya manusia yang tepat di dalam sebuah perusahaan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dan krusial. Hal ini berperan besar dalam mendukung kemajuan dan peningkatan kualitas perusahaan secara keseluruhan. Sumber daya manusia yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan sangat diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan strategis yang telah ditetapkan. Dengan demikian, proses seleksi dan rekrutmen harus dilakukan dengan cermat dan teliti untuk memastikan bahwa perusahaan memiliki tim yang kompeten dan mampu berkontribusi secara maksimal terhadap kesuksesan dan pertumbuhan perusahaan.

Pemilihan calon karyawan dalam proses perekrutan di PT. Madain adalah langkah penting untuk membantu perusahaan menyeleksi karyawan berkualitas. Ini bertujuan untuk memastikan kelancaran seluruh proses operasional serta mengisi posisi yang sesuai dengan kriteria tertentu yang dibutuhkan untuk jabatan yang diusulkan oleh perusahaan.

Dengan demikian di butuhkan suatu sistem penunjang keputusan pemilihan calon karyawan terbaik dalam perekrutan karyawan di PT. Madain. Pemilihan calon karyawan terbaik ini dapat di lakukan setiap perusahaan membutuhkan karyawan terbaik dan

berkualitas dalam proses perekrutannya untuk mencari karyawan baru.

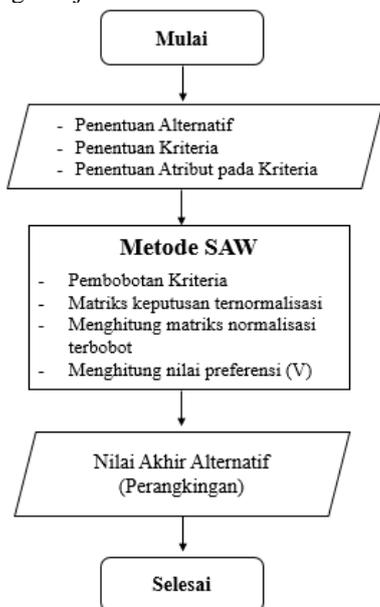
Berdasarkan hasil studi literatur dari beberapa penelitian sebelumnya serta berbagai penelitian yang mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan untuk rekrutmen calon karyawan telah dilakukan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Cempaka Anangadipa Swastyastu et al [1] dengan 5 kriteria yaitu jenis kelamin, umur, agama, status dan pendidikan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Refiza [2] menggunakan 6 kriteria antara lain usia, pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, ijazah diksar dan kesehatan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Desi Pibriani [3] dengan menggunakan 6 kriteria yaitu pendidikan terakhir, jurusan, nilai, pengalaman, usia, dan status perkawinan. Adapun kriteria yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 8 kriteria antara lain kemampuan IT, kemampuan komunikasi, pengalaman kerja, usia, kepribadian, nilai interview, kelengkapan administrasi dan pendidikan terakhir.

Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan karena relatif mudah dipahami dan diterapkan, karena hanya melibatkan perhitungan penjumlahan dan pembobotan, selain itu metode SAW memiliki proses perhitungan yang sederhana dan cepat, yang membuatnya efisien untuk digunakan dalam situasi di mana keputusan harus diambil dalam waktu singkat.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW dipilih karena kemampuannya yang efektif dalam melakukan pembobotan terhadap berbagai kriteria yang telah ditentukan [4]. Dengan metode ini, kita dapat memperoleh bobot antar kriteria yang konsisten dan objektif. Tujuan utama penggunaan metode SAW adalah untuk memberikan dasar yang kuat dalam proses seleksi dan pemilihan calon karyawan yang terbaik. Melalui pembobotan yang tepat, metode ini berguna untuk menyusun rekomendasi berdasarkan urutan atau peringkat kepantasan dari setiap calon karyawan yang dipertimbangkan [5]. Dengan demikian, keputusan yang diambil menjadi lebih terstruktur dan akurat, memastikan bahwa karyawan yang dipilih adalah yang paling sesuai dengan kebutuhan dan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Tahapan metode penelitian ini dapat dilihat pada *flowchart* yang disajikan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Flowchart Metode SAW

Flowchart tersebut menggambarkan langkah-langkah yang diambil dalam penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), mulai dari identifikasi kriteria hingga penentuan bobot dan peringkat akhir. Setiap tahap dalam *flowchart* ini dirancang untuk memastikan proses seleksi calon karyawan berjalan secara sistematis dan efisien, serta menghasilkan keputusan yang paling sesuai berdasarkan urutan tertinggi yang dihasilkan dari pembobotan kriteria [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Metode SAW

a. Menentukan Kriteria

Data ini merupakan variable sistem penunjang keputusan atau kriteria (atribut) yang dinilai mampu memenuhi keputusan pemilihan calon karyawan terbaik

dalam perekrutan karyawan di PT. Madain. Adapun kriteria yang digunakan bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria yang digunakan

Kode	Kriteria	Range	Nilai
K1	Kemampuan IT		
K2	Kemampuan Komunikasi		
K3	Pengalaman Kerja		
K4	Usia		
K5	Kepribadian		
K6	Interview		
K7	Kelengkapan Administrasi	Lengkap	5
		Cukup	3
		Kurang	1
K8	Pendidikan Terakhir	S1	5
		D3	3
		SMK/Sederajat	1

b. Menentukan Alternatif

Data yang digunakan sebagai alternatif terdiri dari beberapa nama-nama calon karyawan terbaik dalam perekrutan karyawan di PT. Madain yang akan di hitung nilainya dan dipilih sebagai calon karyawan terbaik nantinya. Tabel alternatif terdiri dari nama alternatif dan kode. Tabel dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Alternatif

Alternatif	Kode
Sukmara Cakra Dijaya	A1
Sri Komala Rukmana	A2
Rani Nurdianti Fajrin	A3
Yoga Nugraha	A4
Samawi Taufiqur Rahman	A5
Asep Wildan	A6
Rosemalita Yunia Sari	A7

c. Memberikan bobot setiap kriteria

Penentuan bobot masing-masing kriteria dalam studi kasus ini menggunakan pelambangan nilai yang bertujuan untuk menentukan seberapa pentingnya kriteria yang telah ditentukan [7]. Kriteria yang dianggap prioritas utama diberi bobot lebih tinggi dibanding kriteria yang dianggap prioritas rendah.

Tabel 3. Bobot setiap kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
K1	Kemampuan IT	Benefit	5
K2	Kemampuan Komunikasi	Benefit	5
K3	Pengalaman Kerja	Benefit	4
K4	Usia	Cost	5
K5	Kepribadian	Benefit	4
K6	Interview	Benefit	3
K7	Kelengkapan Administrasi	Benefit	5
K8	Pendidikan Terakhir	Benefit	3

d. Penilaian Alternatif

Sebagai bahan implementasi pada metode *Simple Additive Weighting* secara manual, yaitu terdapat 8 kriteria dan 7 alternatif sampel dari karyawan yang akan mengikuti perekrutan di PT. Tabel ini berisi penilaian yang diberikan oleh atasan kepada calon karyawan Madain Tour & Travel dengan penilaian sebagai berikut:

Tabel 4. Penilaian Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	75	80	2	37	88	80	Lengkap	S1
A2	84	88	1	24	88	90	Lengkap	S1
A3	80	88	2	25	80	85	Cukup	S1
A4	90	80	2	22	90	88	Lengkap	SMK/A
A5	88	80	1	23	80	80	Cukup	SMK/A
A6	88	80	1	23	80	82	Cukup	SMK/A
A7	75	88	2	27	88	88	Lengkap	S1

e. Rating Kecocokan

Nilai ini didapatkan dari penilaian setiap alternatif kemudian diubah sesuai dengan nilai yang ada pada Tabel 1. Kriteria yang digunakan. Sehingga hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rating Kecocokan

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	75	80	2	37	88	80	5	5
A2	84	88	1	24	88	90	5	5
A3	80	88	2	25	80	85	3	5
A4	90	80	2	22	90	88	5	1
A5	88	80	1	23	80	80	3	1
A6	88	80	1	23	80	82	3	1
A7	75	88	2	27	88	88	5	5

f. Membuat matriks keputusan ternormalisasi

Tabel berikut merupakan tabel pembagi untuk normalisasi, dimana nilai pembagi didapat dari nilai maksimal perbandingan alternatif dan kriteria untuk benefit dan nilai minimal untuk atribut cost.

Tabel 6. Nilai Pembagi

Nilai Pembagi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
	90	88	2	37	90	90	5	5

Pertama yang dilakukan normaslisasi menjadi matriks r untuk menghitung nilai masing-masing kriteria, berdasarkan pada benefit dan cost.

Contoh Perhitungan kriteria kemampuan IT, Untuk kriteria kemampuan IT karena benefit, maka nilai pembagi adalah nilai maksimal. Sehingga perhitungan nilai normalisasinya adalah :

$$A1K1 = \frac{75}{90} = 0,833$$

$$A1K2 = \frac{80}{88} = 0,909$$

$$A1K3 = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$A1K4 = \frac{37}{37} = 1,000$$

$$A1K5 = \frac{88}{90} = 0,978$$

$$A1K6 = \frac{80}{90} = 0,889$$

$$A1K7 = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$A1K8 = \frac{5}{5} = 1,000$$

Begitupun seterusnya untuk perhitungan setiap kriteria yang lain menggunakan rumus diatas, sehingga

hasil perhitungan normalisasi yang dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Normalisasi

Normalisasi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0,833	0,909	1,000	1,000	0,978	0,889	1,000	1,000
A2	0,933	1,000	0,500	1,542	0,978	1,000	1,000	1,000
A3	0,889	1,000	1,000	1,480	0,889	0,944	0,600	1,000
A4	1,000	0,909	1,000	1,682	1,000	0,978	1,000	0,200
A5	0,978	0,909	0,500	1,609	0,889	0,889	0,600	0,200
A6	0,978	0,909	0,500	1,609	0,889	0,911	0,600	0,200
A7	0,833	1,000	1,000	1,370	0,978	0,978	1,000	1,000

g. Mencari nilai ternormalisasi terbobot

Berikut merupakan nilai ternormalisasi terbobot yang di dapatkan dari bobot di kali normalisasi per alternatif.

- Penentuan nilai ternormalisasi terbobot dari alternatif A1 (*Sukmara Cakra Dijaya*)

$$A1K1 = 0,833 \times 5 = 4,167$$

$$A1K2 = 0,909 \times 5 = 4,545$$

$$A1K3 = 1,000 \times 4 = 4,000$$

$$A1K4 = 1,000 \times 5 = 5,000$$

$$A1K5 = 0,978 \times 4 = 3,911$$

$$A1K6 = 0,889 \times 3 = 2,667$$

$$A1K7 = 1,000 \times 5 = 5,000$$

$$A1K8 = 1,000 \times 3 = 3,000$$

Begitupun dengan alternatif lainnya, maka setelah itu dihasilkan tabel ternormalisasi terbobot yang dapat di lihat pada Tabel 8

Tabel 8. Nilai ternormalisasi terbobot

Nilai Normalisasi Terbobot	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	4,167	4,545	4,000	5,000	3,911	2,667	5,000	3,000
A2	4,667	5,000	2,000	7,708	3,911	3,000	5,000	3,000
A3	4,444	5,000	4,000	7,400	3,556	2,833	3,000	3,000
A4	5,000	4,545	4,000	8,409	4,000	2,933	5,000	0,600
A5	4,889	4,545	2,000	8,043	3,556	2,667	3,000	0,600
A6	4,889	4,545	2,000	8,043	3,556	2,733	3,000	0,600
A7	4,167	5,000	4,000	6,852	3,911	2,933	5,000	3,000

h. Mencari Nilai Preferensi (V)

Untuk mencari nilai preferensi, maka nilai bobot yang telah ditentukan sebelumnya dikalikan dengan hasil dari normalisasi setiap alternatif dan kriteria.

- a) Nilai preferensi untuk alternatif Sukmara Cakra Dijaya

$$V1 = 4,167 + 4,545 + 4,000 + 5,000 + 3,911 + 2,667 + 5,000 + 3,000 = 32,290$$

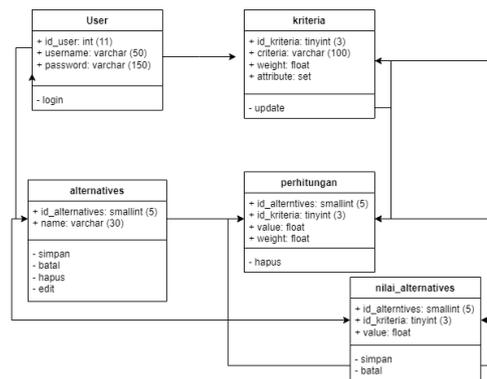
- b) Nilai preferensi untuk alternatif Sri Komala Rukmana

$$V2 = 4,667 + 5,000 + 2,000 + 7,708 + 3,911 + 3,000 + 5,000 + 3,000 = 34,286$$

- c) Nilai preferensi untuk alternatif Rani Nurdianti Fajrin

$$V3 = 4,444 + 5,000 + 4,000 + 7,400 + 3,556 + 2,833 + 3,000 + 3,000 = 33,233$$

- d) Nilai preferensi untuk alternatif Yoga Nugraha
 $V4 = 5,000 + 4,545 + 4,000 + 8,409 + 4,000 + 2,933 + 5,000 + 0,600 = 34,488$
- e) Nilai preferensi untuk alternatif Samawi Taufiqur Rahman
 $V5 = 4,889 + 4,545 + 2,000 + 8,043 + 3,556 + 2,667 + 3,000 + 0,600 = 29,300$
- f) Nilai preferensi untuk alternatif Asep Wildan
 $V6 = 4,889 + 4,545 + 2,000 + 8,043 + 3,556 + 2,733 + 3,000 + 0,600 = 29,367$
- g) Nilai preferensi untuk alternatif Rosemalita Yunia Sari
 $V7 = 4,167 + 5,000 + 4,000 + 6,852 + 3,911 + 2,933 + 5,000 + 3,000 = 34,863$



Gambar 3. Class Diagram

i. Melakukan perankingan berdasarkan nilai terbesar
 Dari perhitungan nilai preferensi diatas, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

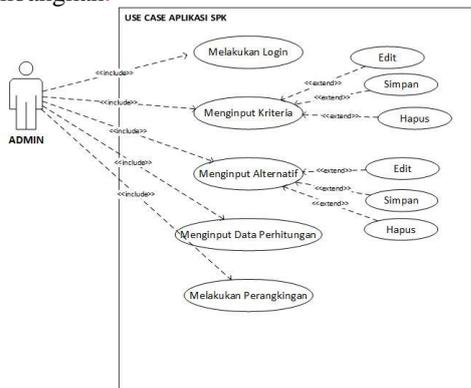
Tabel 9. Hasil Perankingan

Alternatif	Nilai Preferensi	Ranking
Sukmara Cakra Dijaya	32,290	5
Sri Komala Rukmana	34,286	3
Rani Nurdianti Fajrin	33,233	4
Yoga Nugraha	34,488	2
Samawi Taufiqur Rahman	29,300	7
Asep Wildan	29,367	6
Rosemalita Yunia Sari	34,863	1

Setelah melakukan perhitungan dan dilakukan perbandingan dengan mencari nilai terbesar dari setiap alternatif, maka Rosemalita Yunia Sari terpilih menjadi karyawan baru dengan perolehan nilai 34,863.

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Pada tahap ini, dirancang use case diagram dan class diagram, seperti yang terlihat pada gambar 2 dan gambar 3, untuk menggambarkan aktor serta interaksi mereka dengan sistem dalam aplikasi. Diagram ini berfungsi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem serta mendetailkan berbagai komponen dan fungsi yang membentuk kerangka kerja dari sistem yang dikembangkan.

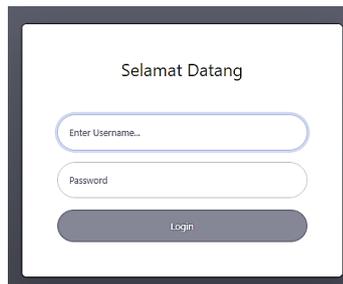


Gambar 2. Usecase Diagram

Pada tahap implementasi, disajikan sejumlah tampilan utama yang terdapat dalam aplikasi sistem sebagai berikut:

a. Halaman Login

Sistem ini diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan memanfaatkan MySQL sebagai basis datanya. Untuk menggunakan aplikasi ini, pengguna harus mengaktifkan web server seperti XAMPP, sehingga pengguna dapat menjalankan aplikasi web ini pada browser mereka dan mengakses semua fitur dan fungsinya.

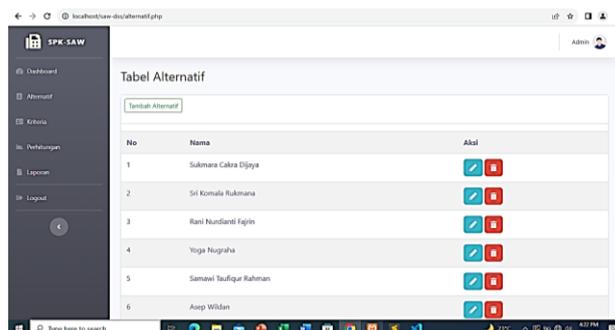


Gambar 4. Halaman Login

Gambar 4 dalam implementasi sistem ini menunjukkan tampilan utama untuk login, di mana baik admin maupun pengguna dapat memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar.

b. Halaman Utama

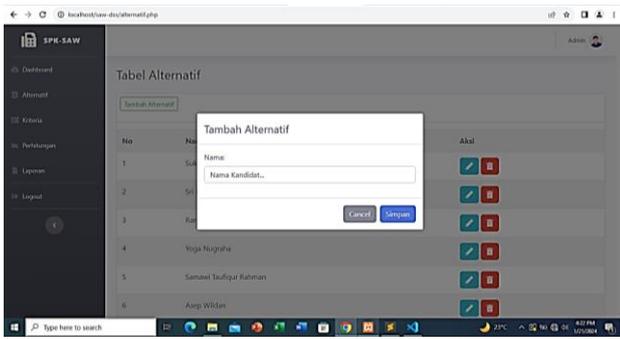
Setelah yang dijelaskan pada Gambar 4, setelah pengguna atau admin berhasil melakukan login, sistem akan langsung menampilkan antarmuka Halaman Utama, yang dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Halaman Utama

c. Halaman Alternatif

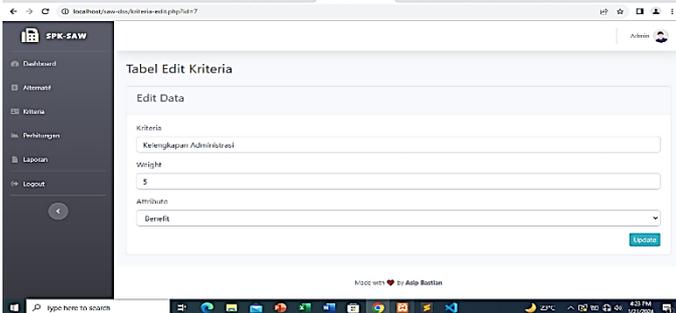
Setelah tampilan halaman utama di halaman tersebut terdapat beberapa sub menu yang dapat di pilih oleh admin atau *user* sesuai kebutuhan seperti pada Gambar 6. Halaman Alternatif yang merupakan sub menu halaman dari halaman utama yang menampilkan database Tabel Alternatif yang akan digunakan sebagai bahan perhitungan sistem penunjang keputusan rekrutmen calon karyawan di PT. Madain.



Gambar 6. Halaman Alternatif

d. Halaman Kriteria

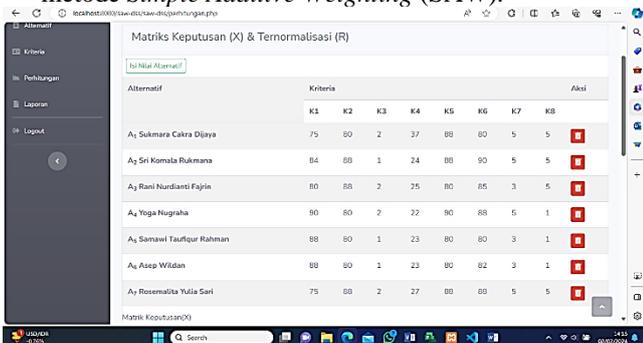
Pada Gambar 7. merupakan Halaman Kriteria menunjukkan kriteria – kriteria khusus yang di perlukan perusahaan untuk mencari karyawan terbaik dalam sistem perekrutannya.



Gambar 7. Halaman Kriteria

e. Tampilan Menu Perhitungan SAW

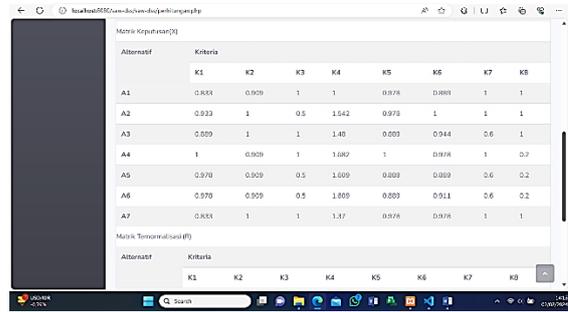
Berikut pada Gambar 8. Tampilan Menu Perhitungan merupakan tampilan dari sistem utama pada aplikasi sistem penunjang keputusan ini. Pada sistem perhitungan pada aplikasi ini adalah menggunakan perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).



Gambar 8. Tampilan Menu Perhitungan

f. Halaman Matriks Keputusan Kriteria

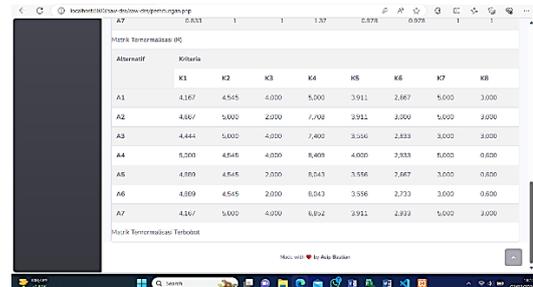
Pada Gambar 9. Matriks Keputusan yaitu merupakan contoh dari matriks keputusan hasil uji coba perhitungan pada sistem aplikasi ini.



Gambar 9. Matriks Keputusan

g. Halaman Matriks Ternormalisasi

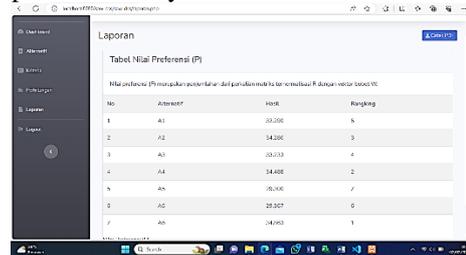
Pada Gambar 10. berikut merupakan nilai ternormalisasi terbobot yang di dapatkan dari bobot di kali normalisasi per alternatif.



Gambar 10. Matriks Ternormalisasi

h. Halaman Menu Laporan

Pada Gambar 11. tampilan menu laporan merupakan halaman yang menunjukkan laporan hasil dari nama-nama calon karyawan terbaik yang dapat di jadikan acuan dalam perekrutan karyawan di PT. Madain.



Gambar 11. Menu Laporan

5. KESIMPULAN

Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Rekrutmen Calon Karyawan di PT. Madain *Tour & Travel* menjadi sebuah solusi terkini yang dapat membantu perusahaan dalam memilih calon karyawan yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Berikut adalah kesimpulan terkait sistem tersebut :

- a. Dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Calon Karyawan di PT. Madain *Tour & Travel* terbukti membantu mengoptimalkan proses perekrutan dengan memberikan penilaian obyektif

terhadap calon karyawan berdasarkan kriteria yang ditentukan.

- b. Pemilihan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memberikan kejelasan dalam memberikan bobot pada setiap kriteria, memungkinkan perusahaan menyesuaikan tingkat kepentingan pada setiap aspek evaluasi.
- c. Dengan demikian, implementasi Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Calon Karyawan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di PT. Madain *Tour & Travel* dapat memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan efisiensi, objektivitas, dan akurasi dalam proses perekrutan karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. A. Swastyastu, R. N. T. Shanty, and D. Agustina, "Implementasi Metode SAW Dalam Penentuan Calon Pelamar Berdasarkan Kesesuaian Kemampuan dan Minat Pelamar Dengan Kriteria Perusahaan," *Zeta - Math J.*, vol. 8, no. 2, pp. 79–85, 2023, doi: 10.31102/zeta.2023.8.2.79-85.
- [2] Refiza, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Seleksi Tenaga Kerja," *Semnastek Uisu*, pp. 164–169, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/semnastek/article/view/1306>.
- [3] D. Pibriana, "Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan Pada PT. ABC," *Techno.Com*, vol. 19, no. 1, pp. 45–55, 2020, doi: 10.33633/tc.v19i1.2771.
- [4] D. A. Jeperson Hutahaeana, Fifto Nugroho and Q. A. Kraugusteeliana, *Sistem Pendukung Keputusan*. Yayasan Kita Menulis, 2023.
- [5] N. Nelis Febriani SM, M. R. Nugraha, and N. N. R. Jamilah, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Kelompok Penerima Bantuan Benih Ikan di Balai Benih Ikan Sukamaju," pp. 335–340, 2019.
- [6] E. Al Munawar, S. Sunardi, and A. Fadlil, "Penentuan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Weight Product," *J. Sist. Info. Bisnis*, vol. 11, no. 2, pp. 117–124, 2021, doi: 10.21456/vol11iss2pp117-124.
- [7] M. I. T. A. P. N. Sultoni, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Pt.Philips Seafood Indonesia," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 1, no. 3, pp. 68–84, 2016, doi: 10.37438/jimp.v1i3.42.