

Implementasi Metode Simple Additive Weighting pada Aplikasi Rekrutmen Karyawan

Anando Muhammad Rahul Haz ¹, Nila Feby Puspitasari ^{*2}

¹ Universitas AMIKOM Yogyakarta; anandorahul@students.amikom.ac.id

² Universitas AMIKOM Yogyakarta; nilafeby@amikom.ac.id

Abstrak: Rekrutmen karyawan merupakan proses krusial dalam pengembangan sumber daya manusia di suatu perusahaan. Dalam era modern, aplikasi rekrutmen telah menjadi instrumen penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses rekrutmen karyawan. Proses perekrutan karyawan seringkali melibatkan sejumlah besar data yang rumit dan beragam. Metode seleksi manual dapat menjadi tidak efisien dan cenderung subjektif sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang konsisten dan berdasarkan preferensi individu. Peran algoritma menjadi sangat penting dalam aplikasi rekrutmen karena dapat membantu otomatisasi dalam pengolahan data dan pengambilan keputusan yang lebih objektif. Salah satu algoritma yang digunakan dalam pengambilan keputusan rekrutmen adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi rekrutmen karyawan berbasis web dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai algoritma seleksi karyawan. Hasil dari penelitian berupa aplikasi rekrutmen karyawan dengan pendekatan metode SAW yang dapat membantu mempercepat proses seleksi dan mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan.

Keywords: aplikasi rekrutmen karyawan; metode simple additive weighting; algoritma seleksi

DOI: <https://doi.org/10.47134/jacis>

*Correspondensi: Nila Feby Puspitasari

Email: nilafeby@amikom.ac.id

Receive: 26 November 2024

Accepted: 27 November 2024

Published: 30 November 2024



Copyright: © 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Employee recruitment is a crucial process in human resource development within a company. In the modern era, recruitment applications have become essential tools for enhancing the efficiency and effectiveness of the employee recruitment process. The process of recruiting employees often involves a large amount of complex and diverse data. Manual selection methods can be inefficient and tend to be subjective, potentially resulting in inconsistent decisions based on individual preferences. The role of algorithms is highly significant in recruitment applications as they can assist in automating data processing and achieving more objective decision-making. One of the algorithms used in recruitment decision-making is the Simple Additive Weighting (SAW) method. This study aims to develop a web-based employee recruitment application by implementing the Simple Additive Weighting (SAW) method as the employee selection algorithm. The result of this research is an employee recruitment application with an SAW-based approach that can expedite the selection process and reduce subjectivity in decision-making.

Keywords: employee recruitment application; simple additive weighting method; selection algorithm

PENDAHULUAN

Rekrutmen adalah suatu proses yang dimulai dari kebutuhan untuk mengisi posisi pekerjaan yang tersedia hingga pelamar mengirimkan berkas lamaran mereka [1]. Menurut [2], Rekrutmen adalah proses yang melibatkan analisis persyaratan pekerjaan, pencarian,

dan pengumpulan calon atau kandidat karyawan yang memenuhi syarat, serta penarikan calon atau kandidat yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Rekrutmen karyawan merupakan proses krusial dalam pengembangan sumber daya manusia di suatu perusahaan. Proses perekrutan yang efektif dapat membantu perusahaan untuk mendapatkan karyawan yang berkualitas dan memenuhi kebutuhan organisasi. Dalam era modern yang ditandai oleh perkembangan teknologi informasi, aplikasi telah menjadi alat yang sangat penting dalam mendukung proses rekrutmen.

Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang diciptakan untuk tujuan tertentu dengan maksud untuk mempermudah tugas-tugas manusia [3]. Menurut [4], aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang diinstal pada komputer dan berisi serangkaian perintah yang dirancang untuk melaksanakan berbagai jenis pekerjaan atau tugas tertentu, seperti pengolahan data, penggunaan aplikasi, dan penambahan informasi.

Penggunaan aplikasi rekrutmen karyawan yang baik dapat membantu perusahaan menemukan calon karyawan dengan tepat serta mengurangi biaya dan waktu yang diperlukan dalam proses rekrutmen. Proses perekrutan karyawan seringkali melibatkan sejumlah besar data yang rumit dan beragam. Metode seleksi manual dapat menjadi tidak efisien dan cenderung subjektif sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang konsisten dan berdasarkan preferensi individu.

Permasalahan utama yang muncul adalah bagaimana mengelola data pelamar yang berlimpah dan menghasilkan keputusan seleksi yang objektif. Proses manual dalam menganalisis semua data calon karyawan secara mendalam memakan waktu yang tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan manusia. Dalam upaya untuk mengatasi permasalahan ini, peran algoritma dalam Artificial Intelligence (AI) sangat signifikan, mencakup teknologi yang memungkinkan komputer menjalankan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Ini meliputi kemampuan mengenali pola, memproses bahasa alami, dan membuat keputusan berbasis data. AI kini menjadi alat penting dalam meningkatkan efisiensi berbagai fungsi bisnis, termasuk optimalisasi proses rekrutmen dan seleksi di bidang manajemen sumber daya manusia (MSDM), dengan cara mengotomatisasi analisis data dan mendukung keputusan yang lebih objektif serta tepat sasaran [5].

Salah satu algoritma yang digunakan dalam pengambilan keputusan salah satunya adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki kemampuan untuk memilih kandidat dari sekelompok kandidat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan secara khusus sehingga dapat mempercepat proses seleksi dan meningkatkan kualitas keputusan menjadi lebih objektif untuk menghasilkan sumber daya yang lebih kompeten. Beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini terutama dari basis aplikasi dan kemiripan obyek yang diteliti adalah sebagai berikut. Penelitian pertama dilakukan oleh [6]. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi waktu pada penerimaan karyawan baru dan meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah penerimaan karyawan baru. Hasil dari penelitian ini berupa sistem rekrutmen karyawan berbasis web yang membuat proses perekrutan karyawan di PT. Ateja menjadi lebih efisien dan efektif.

Penelitian selanjutnya oleh [7]. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam proses seleksi di PT. Dolarindo Intravalas Primatama. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode

Simple Additive Weighting (SAW) memiliki keakuratan tinggi sebesar 81%, sehingga dapat diaplikasikan dalam proses perekrutan calon karyawan dibandingkan dengan penilaian tes seleksi karyawan secara manual. Adapun penelitian yang dilakukan oleh [8], dengan tujuan penelitian untuk memanfaatkan metode SAW dalam rangka membantu bagian HRD dalam mengambil keputusan dengan lebih objektif terkait rekrutmen karyawan baru. Hasil dari penelitian adalah perbandingan terhadap sejumlah alternatif calon karyawan dan mendapatkan hasil berupa daftar calon karyawan yang berhak untuk menempuh proses wawancara yang merupakan rangkaian dari proses rekrutmen karyawan setelah proses administrasi.

Penelitian lain dilakukan oleh [9]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem seleksi penerimaan calon karyawan baru di PT. Dalang Studio dan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam penelitian ini, memperoleh hasil bahwa Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terbukti dapat digunakan untuk membangun sistem seleksi penerimaan calon karyawan baru pada PT. Dalang Digital Studio karena kriteria dan bobot yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan perusahaan sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih objektif. Selain itu, penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) juga membantu dalam pengambilan keputusan karena adanya proses perbandingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dan pemilihan alternatif terbaik dari sekumpulan alternatif. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini juga diimplementasikan pada penelitian [10] untuk mengambil keputusan dalam penerimaan beasiswa perguruan tinggi. Dalam penelitian tersebut metode SAW mampu memberikan nilai akhir peserta beasiswa secara detail yang mengacu kepada kriteria-kriteria penerima beasiswa dan mampu memberikan perbandingan dari yang terbesar sampai yang terkecil terhadap alternatif yang digunakan dalam penelitian, sehingga metode SAW terbukti dapat menjadi rujukan bagi universitas dalam pengambilan keputusan penerimaan beasiswa dan mempersingkat waktu penilai dalam memproses data peserta beasiswa.

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan aplikasi rekrutmen karyawan berbasis web dengan pendekatan algoritma seleksi rekrutmen karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada aplikasi rekrutmen karyawan, diharapkan dapat mempercepat proses seleksi calon karyawan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya dalam proses rekrutmen, serta mencapai tujuan rekrutmen yang lebih akurat dan objektif.

METODE

Metode penelitian ini dirancang untuk memastikan penerapan algoritma atau metode *Simple Additive Weighting* (SAW) secara tepat dalam mendukung proses seleksi karyawan yang objektif dan efisien. Pada Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Tahapan penelitian ini mencakup kajian literatur yang meliputi studi literatur terkait metode SAW dan Aplikasi Rekrutmen, perancangan aplikasi, implementasi algoritma SAW, pengujian aplikasi, serta evaluasi hasil seleksi. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang mampu mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan kecepatan proses rekrutmen.

1. Kajian Literatur
 - a. Studi Literatur

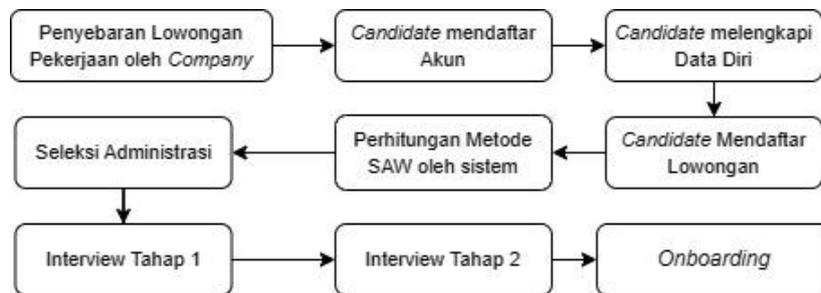
Penelitian ini melakukan studi literatur tentang implementasi metode SAW pada prinsip, keunggulan dan penerapannya dalam pengambilan keputusan dan menelaah beberapa aplikasi serupa dan membandingkan metodologi yang digunakan.

- b. Identifikasi Kebutuhan
Setelah melakukan kajian literatur, peneliti mengidentifikasi kebutuhan sistem yaitu dengan mengumpulkan informasi terkait kebutuhan pengguna aplikasi rekrutmen dengan cara melakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap proses rekrutmen yang sedang berlangsung di perusahaan serta wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai alur rekrutmen yang telah dilakukan oleh perusahaan.
2. Perancangan Penelitian
 - a. Perancangan Sistem
Perancangan sistem dilakukan dengan mendesain diagram arsitektur aplikasi dan menentukan alur kerja aplikasi dari proses input data pelamar hingga hasil seleksi menggunakan metode SAW.
 - b. Perancangan Algoritma SAW
Perancangan algoritma yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan menjelaskan langkah-langkah perhitungan seperti menentukan kriteria dan bobot hingga melakukan normalisasi data dan melakukan perhitungan nilai akhir untuk peringkat pelamar.
 - c. Perancangan Antar Muka Aplikasi
Peneliti merancang antar muka aplikasi rekrutmen menggunakan teknik wireframing dan prototype awal.
3. Implementasi
Pada tahapan implementasi, peneliti mengimplementasikan metode SAW dalam modul aplikasi rekrutmen antara lain membuat fitur pendukung seperti pembuatan dashboard admin, form pelamar, dan laporan hasil seleksi. Setelah itu melakukan integrasi dan pengujian awal yaitu memastikan modul berfungsi dengan baik dan secara individu dan secara keseluruhan.
4. Pengujian
Pada tahapan pengujian, peneliti melakukan beberapa variabel pengujian dalam implementasi metode SAW pada aplikasi rekrutmen karyawan yaitu :
 - a. Melakukan uji fungsionalitas yaitu memastikan fitur aplikasi berjalan sesuai perencanaan.
 - b. Melakukan uji pengguna terhadap usability aplikasi, yaitu dengan membagikan kuesioner kepada pengguna rekruter dan pengguna kandidat untuk menilai dan memberi masukan terkait kemudahan penggunaan, kecepatan dan efektifitas aplikasi.
 - c. Melakukan uji Algoritma SAW terhadap perhitungan manual untuk memastikan akurasi metode SAW.
5. Analisis Hasil Pengujian
Pada tahapan ini, peneliti melakukan analisis hasil pengujian terhadap kepuasan pengguna aplikasi dan melakukan analisis perbandingan hasil seleksi dengan metode manual untuk mengukur keunggulan aplikasi.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Sebelum penerapan metode **Simple Additive Weighting (SAW)** pada aplikasi rekrutmen karyawan, terlebih dahulu dilakukan perancangan alur proses rekrutmen menggunakan

metode tersebut. Rancangan ini bertujuan untuk menggambarkan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam proses seleksi karyawan secara sistematis. Pada Gambar 1, ditunjukkan diagram alur proses rekrutmen yang dirancang untuk aplikasi.



Gambar 1. Diagram alur proses rekrutmen

Pada Gambar 1 menunjukkan diagram alur proses rekrutmen yang didalamnya terdapat perhitungan metode SAW yang digunakan untuk menentukan kandidat terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Ilustrasi perhitungan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

1. Kriteria dan Subkriteria

Metode SAW diterapkan pada kasus ini dengan memperhatikan beberapa kriteria: pengalaman, pendidikan, usia, dan portfolio. Tabel 1 merupakan kriteria yang menjelaskan nama, jenis, dan bobot masing-masing kriteria:

Tabel 1. Tabel Daftar Kriteria

No	Nama Kriteria	Jenis	Bobot
1	Pengalaman	Benefit	30
2	Pendidikan	Benefit	30
3	Usia	Cost	15
4	Portfolio	Benefit	25

a. Kriteria Pengalaman

Kriteria pengalaman memiliki sub kriteria 0 Tahun Pengalaman, 1 Tahun Pengalaman, 2 Tahun Pengalaman, dan ≥ 3 Tahun Pengalaman. Nama sub kriteria dan bobot sub kriteria untuk pengalaman yang akan digunakan ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Sub Kriteria Pengalaman

No	Nama Sub Kriteria	Nilai
1	0 Tahun Pengalaman	1
2	1 Tahun Pengalaman	2
3	2 Tahun Pengalaman	3
4	≥ 3 Tahun Pengalaman	4

b. Kriteria Pendidikan

Kriteria pendidikan memiliki sub kriteria SMK/SMA, D3, S1, S2/S3. Nama sub kriteria dan bobot sub kriteria untuk pendidikan yang akan digunakan ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Sub Kriteria Pendidikan

No	Nama Sub Kriteria	Nilai
----	-------------------	-------

1	SMK/SMA	1
2	D3	2
3	S1	3
4	S2/S3	4

c. Kriteria Usia

Kriteria usia memiliki sub kriteria rentang 18-20, 21-25, 26-30, dan 31-35. Nama sub kriteria dan bobot sub kriteria untuk usia yang akan digunakan ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Sub Kriteria Usia

No	Nama Sub Kriteria	Nilai
1	18 - 20	1
2	21 - 25	2
3	26 - 30	3
4	31 - 35	4

d. Kriteria Potofolio

Kriteria portfolio memiliki sub kriteria 0 portfolio, 1 portfolio, 2 portfolio, dan ≥ 3 portfolio. Nama sub kriteria dan bobot sub kriteria untuk portfolio yang akan digunakan ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Daftar Sub Kriteria Portofolio

No	Nama Sub Kriteria	Nilai
1	0 Portfolio	1
2	1 Portfolio	2
3	2 portfolio	3
4	≥ 3 Portfolio	4

2. Alternatif dan Nilai Kriteria Alternatif

Alternatif yang digunakan adalah Pelamar1, Pelamar2, Pelamar3, dan Pelamar4. Nilai kriteria setiap alternatif dirangkum dalam Tabel 6.

Tabel 6. Daftar Alternatif dan Nilai Kriteria

Alternatif	Pengalaman	Pendidikan	Usia	Portfolio
Pelamar1	3 tahun	D3	23 tahun	2 portfolio
Pelamar2	3 tahun	S2	24 tahun	1 portfolio
Pelamar3	2 tahun	SMK	20 tahun	3 portfolio
Pelamar4	0 tahun	S1	22 tahun	2 portfolio

3. Normalisasi Matriks

Setiap kriteria memiliki nilai terendah dan tertinggi dari semua alternatif. Kriteria pengalaman memiliki nilai terendah 1 dan tertinggi 4. Kriteria pendidikan juga memiliki nilai terendah 1 dan tertinggi 4. Kriteria usia memiliki nilai terendah 1 dan tertinggi 3. Kriteria portfolio memiliki nilai terendah 2 dan tertinggi 4. Normalisasi dilakukan berdasarkan jenis kriteria. Untuk *Benefit*, nilai alternatif dibagi dengan nilai tertinggi. Untuk *Cost*, nilai terendah dibagi dengan nilai alternatif. Hasil nilai normalisasi dirangkum dalam Tabel 7.

Tabel 7. Normalisasi Nilai Alternatif

Nama	Pengalaman	Pendidikan	Usia	Portfolio
Pelamar1	1	0.5	0,5	0.75
Pelamar2	1	1	0,33	0.5
Pelamar3	0.75	0.25	1	1

Pelamar4	0.25	0.75	0,5	0.75
----------	------	------	-----	------

4. Hasil Perangkingan

Proses ini dilakukan dengan mengurutkan nilai akhir dari setiap alternatif. Pada Tabel 8 disajikan langkah-langkah perhitungan untuk menentukan nilai akhir dari masing-masing alternatif yaitu pelamar.

Tabel 8. Proses Perhitungan nilai Akhir masing masing alternatif

Pelamar1	$= (1 \times 30) + (0.5 \times 30) + (0.5 \times (-15)) + (0.75 \times 25)$ $= 30 + 15 + (-7.5) + 18.75$ $= 56.25$
Pelamar2	$= (1 \times 30) + (1 \times 30) + (0.5 \times (-15)) + (0.5 \times 25)$ $= 30 + 30 + (-7.5) + 12.5$ $= 65$
Pelamar3	$= (0.75 \times 30) + (0.25 \times 30) + (1 \times (-15)) + (1 \times 25)$ $= 22.5 + 7.5 + (-15) + 25$ $= 40$
Pelamar4	$= (0.25 \times 30) + (0.75 \times 30) + (0.5 \times (-15)) + (0.75 \times 25)$ $= 7.5 + 22.5 + (-7.5) + 18.75$ $= 41.25$

Nilai akhir dihitung menggunakan formula berbobot, dan hasilnya dirangkum dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perangkingan

No	Nama Alternatif	Nilai
1	Pelamar2	65
2	Pelamar1	56.25
3	Pelamar4	41.25
4	Pelamar3	40

Berdasarkan nilai akhir, *Pelamar2* adalah alternatif terbaik dengan total nilai 65, menjadikannya kandidat utama dalam pemilihan berdasarkan metode SAW.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mencakup pengembangan aplikasi berbasis web yang mampu mendukung proses seleksi karyawan secara objektif dan efisien menggunakan metode SAW. Untuk melakukan pengujian terhadap kesesuaian perhitungan yang dilakukan oleh aplikasi dan perhitungan manual maka dilakukan pengujian dengan menggunakan contoh data pelamar seperti pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Pelamar

Nama	Pengalaman	Pendidikan	Usia	Portfolio
Pelamar1	3 Tahun	D3	23	2 portofolio
Pelamar2	3 Tahun	S2	24	1 portofolio
Pelamar3	2 Tahun	SMK	20	3 portofolio
Pelamar4	0 Tahun	S1	22	2 portofolio

Adapun implementasi algoritma SAW pada kode program dalam aplikasi rekrutmen dapat dilihat pada Gambar 2.

```

1 $applicant = SAWResult::where('applicant_id', $applicant_id)->first();
2 $alternatif = SAWResult::get();
3 $criteria = Criteria::get();
4
5 $max_experience = $alternatif->max('c1');
6 $max_studies = $alternatif->max('c2');
7 $min_usia = $alternatif->min('c3');
8 $max_porto = $alternatif->max('c4');
9
10 // Pengalaman
11 $normal_experience = $applicant->c1 / $max_experience;
12 // Pendidikan
13 $normal_studies = $applicant->c2 / $max_studies;
14 // Usia
15 $normal_usia = $min_usia / $applicant->c3;
16 // Portfolio
17 $normal_porto = $applicant->c4 / $max_porto;
18
19 $total_experience = $normal_experience * $criteria[0]['bobot'];
20 $total_studies = $normal_studies * $criteria[5]['bobot'];
21 $total_usia = $normal_usia * $criteria[10]['bobot'];
22 $total_porto = $normal_porto * $criteria[15]['bobot'];
23
24 $total_nilai = ($total_experience + $total_studies + $total_porto) - $total_usia;
25
26 return $total_nilai;

```

Gambar 2. Potongan kode program implementasi algoritma SAW

Dari implementasi kode program pada aplikasi rekrutmen karyawan yang berdasarkan contoh data pelamar pada Tabel 10, maka hasil perhitungan aplikasi berupa pemeringkatan. Adapun peringkat pertama adalah para pelamar yang memiliki nilai 65 dan peringkat terakhir adalah pelamar yang memiliki nilai 40. Adapun Gambar 3 menunjukkan tampilan hasil perhitungan Aplikasi .

Nama Kandidat	Posisi	Tanggal Daftar	Status	Nilai SAW	Aksi
Alexandra Ice	Laravel Engineer	Wed, 05 Jul 2023	Sedang Diperiksa	65	Ubah Status Pilih
Anando Rahul	Laravel Engineer	Wed, 05 Jul 2023	Sedang Diperiksa	56.25	Ubah Status Pilih
Jack Black	Laravel Engineer	Wed, 05 Jul 2023	Sedang Diperiksa	41.25	Ubah Status Pilih
Nicholas Sabana	Laravel Engineer	Wed, 05 Jul 2023	Sedang Diperiksa	40	Ubah Status Pilih

Gambar 3. Tampilan hasil perhitungan Aplikasi

Pengujian

1. Pengujian Blackbox Testing

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa fitur dapat berjalan dengan baik tanpa adanya sebuah *error*. Dalam pengujian ini menggunakan pengujian *blackbox testing*. Berikut hasil pengujian dengan metode *blackbox testing* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Pengujian BlackBox Testing

No	Modul	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Candidate	Inputan User dan Password sesuai dengan yang terdaftar di Sistem	Candidate dapat login sesuai dengan hak aksesnya	Sesuai
2	Candidate	Semua isian form diisi dengan username dan password yang tidak terdaftar dalam sistem	Sistem tidak mengizinkan pengguna masuk	Sesuai
3	Candidate	Mengedit / mengubah profil data diri dengan menekan tombol yang sesuai	Data dapat disimpan dan diedit/diubah	Sesuai
4	Candidate	Menambahkan, mengedit dan menghapus data pengalaman	Data dapat disimpan, diedit ataupun dihapus	Sesuai
5	Candidate	Menambahkan, mengedit dan menghapus data pendidikan	Data dapat disimpan, diedit ataupun dihapus	Sesuai
6	Candidate	Menambahkan, mengedit dan menghapus data kemampuan	Data dapat disimpan, diedit ataupun dihapus	Sesuai
7	Candidate	Menambahkan, mengedit dan menghapus data Media Sosial	Data dapat disimpan, diedit ataupun dihapus	Sesuai
8	Candidate	Menambahkan, mengedit dan menghapus data portofolio	Data dapat disimpan, diedit ataupun dihapus	Sesuai
9	Candidate	Menyimpan lowongan pekerjaan	Data lowongan dapat disimpan sesuai dengan yang dipilih	Sesuai
10	Candidate	Menampilkan dan menghapus lowongan tersimpan	Menampilkan hasil lowongan yang sudah disimpan dan data dapat dihapus	Sesuai
11	Candidate	Melamar Pekerjaan	Data inputan form lamaran tersimpan sesuai dengan yang diinputkan	Sesuai
12	Candidate	Menampilkan lowongan terdaftar	Menampilkan data lowongan terdaftar beserta status lamaran pekerjaan	Sesuai
13	Company	Inputan User dan Password sesuai dengan yang terdaftar di Sistem	Company dapat login sesuai dengan hak aksesnya	Sesuai
14	Company	Semua isian form diisi dengan username dan password yang tidak terdaftar dalam sistem	Sistem tidak mengizinkan pengguna masuk	Sesuai
15	Company	Mengedit / mengubah profil data company dengan menekan tombol	Data dapat disimpan dan diedit/diubah	Sesuai

		yang sesuai		
16	Company	Menambahkan, mengedit dan menghapus data lowongan pekerjaan	Data dapat disimpan, diedit ataupun dihapus	Sesuai
17	Company	Menampilkan pendaftar	Menampilkan data pelamar sesuai dengan lowongan yang dipilih	Sesuai
18	Company	Mengubah Status pendaftar dan mengirim email notifikasi perubahan status	Data inputan dapat tersimpan sesuai dengan yang diinputkan dan email terkirim	Sesuai
19	Company	Mengirim Email Penjadwalan Interview	Data inputan dapat tersimpan sesuai dengan yang diinputkan dan email terkirim	Sesuai
20	Company	Memfilter data pendaftar menggunakan Metode SAW	Menampilkan hasil perankingan data pendaftar yang sesuai	Sesuai

2. Pengujian Usability

Pengujian dilakukan menggunakan kriteria *Usability Testing* dilakukan dengan cara meminta responden untuk menggunakan aplikasi dan responden diminta menjawab beberapa pertanyaan terkait aplikasi dalam bentuk kuesioner. Kuesioner diisi dengan lima kategori jawaban yaitu : Sangat Puas (5), Puas (4), Cukup Puas (3), Tidak Puas (2) dan Sangat Tidak Puas (1). Hasil kuesioner *Usability Testing* terhadap 10 responden yang terdiri dari 2 responden rekruter (*company*) dan 8 responden kandidat (*candidate*) dapat dilihat pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Tabel 11. Hasil Kuesioner untuk Kandidat

No	Pertanyaan	Hasil Kuisisioner	
1	Sejauh mana Anda puas dengan tampilan antarmuka pengguna aplikasi rekrutmen ini?	Sangat Puas :	6
		Puas :	2
		Cukup Puas :	0
		Tidak Puas :	0
		Sangat Tidak Puas :	0
2	Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap kemudahan dalam pengisian form data diri dan mengunggah dokumen pendukung (CV, sertifikat, dll.) melalui aplikasi ini?	Sangat Puas :	5
		Puas :	3
		Cukup Puas :	0
		Tidak Puas :	0
		Sangat Tidak Puas :	0
3	Sejauh mana Anda puas dengan aplikasi ini dalam memberikan informasi detail tentang lowongan pekerjaan yang tersedia?	Sangat Puas :	6
		Puas :	2
		Cukup Puas :	0
		Tidak Puas :	0
		Sangat Tidak Puas :	0
4	Bagaimana tingkat kepuasan Anda dalam kemudahan proses pencarian dan pendaftaran	Sangat Puas :	2
		Puas :	0
		Cukup Puas :	0
		Tidak Puas :	0

	lowongan pekerjaan?	Sangat Tidak Puas	:	0
5	Sejauh mana Anda puas dengan aplikasi ini untuk memenuhi kebutuhan Anda?	Sangat Puas	:	2
		Puas	:	0
		Cukup Puas	:	0
		Tidak Puas	:	0
		Sangat Tidak Puas	:	0

Tabel 12. Hasil Kuesioner Rekruter

No	Pertanyaan	Hasil Kuisisioner		
1	Seberapa puas Anda dengan tingkat keandalan dan kinerja aplikasi ini?	Sangat Puas	:	2
		Puas	:	0
		Cukup Puas	:	0
		Tidak Puas	:	0
		Sangat Tidak Puas	:	0
2	Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap fitur yang disediakan oleh aplikasi ini?	Sangat Puas	:	2
		Puas	:	0
		Cukup Puas	:	0
		Tidak Puas	:	0
		Sangat Tidak Puas	:	0
3	Bagaimana tingkat kepuasan Anda pada aplikasi dalam memberikan informasi tentang kualifikasi dan pengalaman kandidat yang melamar?	Sangat Puas	:	1
		Puas	:	1
		Cukup Puas	:	0
		Tidak Puas	:	0
		Sangat Tidak Puas	:	0
4	Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap kemudahan pengaturan jadwal wawancara dengan kandidat melalui aplikasi ini?	Sangat Puas	:	1
		Puas	:	1
		Cukup Puas	:	0
		Tidak Puas	:	0
		Sangat Tidak Puas	:	0
5	Sejauh mana Anda puas dengan pesan <i>error</i> atau pesan validasi yang muncul jika Anda melakukan kesalahan saat mengisi form atau melakukan tindakan tertentu?	Sangat Puas	:	2
		Puas	:	0
		Cukup Puas	:	0
		Tidak Puas	:	0
		Sangat Tidak Puas	:	0

Setelah responden mengisi jawaban terhadap pertanyaan dan hasil kuesionernya yang ditunjukkan pada Tabel 11 dan Tabel 12, selanjutnya hasil jawaban tersebut akan dianalisa dengan melihat skor jawaban. Semua jawaban pernyataan dianggap sebagai pernyataan positif dan diberi skor 5,4,3,2,1, untuk kemudian hasil dari masing masing skor jawaban akan dihitung untuk menemukan hasil penelitian. Adapun rumus untuk menghitung skala likert ditampilkan pada perhitungan rumus 1

$$\text{Rumus Skala Likert} = T \times P_n \quad (1)$$

Keterangan :

T = Total jumlah responden yang memilih

P_n = Pilihan angka skor likert

Perhitungan Skala Likert

Adapun langkah langkah untuk penghitungan kuesioner menggunakan skala likert adalah sebagai berikut :

a. Menghitung total skor responden

Untuk menghitung total skor responden pada setiap pertanyaan dengan menggunakan perhitungan rumus 2:

$$\sum_{i=1}^{14} x \text{ pilihan angka skor} \quad (2)$$

b. Interpretasi Skor Perhitungan

Untuk menginterpretasikan skor perhitungan dengan menentukan nilai Y menggunakan rumus pada perhitungan 3 yang diketahui skor tertinggi adalah 5, jumlah responden adalah 8 untuk candidate dan 2 untuk rekruter.

$$Y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \quad (3)$$

Dan melakukan perhitungan terhadap nilai X dengan rumus pada persamaan 4.

$$X = \text{skor terendah likert} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan} \quad (4)$$

c. Penentuan Nilai Interval

Penentuan nilai interval diperoleh dengan menggunakan rumus pada perhitungan 5:

$$I = 100 \times \text{Jumlah Skor} \quad (5)$$

Maka intervalnya adalah $100/5 = 20$ dimana interval jaraknya dari nilai terendah 0% hingga nilai tertinggi 100%). Pada Tabel 13 merupakan interpretasi dari nilai skor berdasarkan interval.

Tabel 13. Interpretasi nilai skor berdasarkan interval

Angka (%)	Keterangan
0 – 19.99	Sangat Tidak Puas
20 – 39.99	Tidak Puas
40 – 59.99	Cukup Puas
60 – 79.99	Puas
80 – 100	Sangat Puas

d. Penilaian Interpretasi responden

Untuk menghitung penilaian interpretasi responden terhadap efektivitas dan efisiensi menggunakan rumus index % yaitu pada rumus perhitungan 6:

$$\text{Rumus Index (\%)} = \frac{\text{Total skor}}{y} \times 100 \quad (6)$$

Dari hasil kuesioner pada Tabel 11 dan Tabel 12 diperoleh persentase terhadap penilaian interpretasi responden atau pengguna yaitu kandidat sebesar 95% dan rekruter sebesar 95%.

3. Analisa Hasil Pengujian

a. Fitur Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian terhadap modul-modul aplikasi rekrutmen karyawan, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur dan fungsi aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian terhadap berbagai aksi pengguna, baik untuk kandidat maupun perusahaan, menunjukkan bahwa sistem dapat menangani input data, penyimpanan, pengeditan, penghapusan, serta pemrosesan data secara akurat dan efisien. Secara keseluruhan, aplikasi ini dapat mengelola data kandidat dan perusahaan secara efektif, serta mendukung proses rekrutmen dengan tingkat efisiensi dan objektivitas yang tinggi, khususnya dalam hal seleksi pendaftar menggunakan metode SAW.

b. Kepuasan Pengguna Aplikasi

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap pengguna aplikasi, yaitu responden rekruter yang datanya tercantum dalam Tabel 12, serta responden kandidat yang juga ditampilkan dalam Tabel 11, diperoleh hasil bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap implementasi algoritma SAW pada aplikasi rekrutmen karyawan, yang diukur menggunakan skala Likert, menunjukkan bahwa 94,5% responden rekruter dan 95% responden kandidat menyatakan sangat puas dengan performa dan kinerja aplikasi tersebut.

c. Perbandingan Hasil Seleksi

Untuk memverifikasi hasil perhitungan yang dihasilkan oleh aplikasi, dilakukan perhitungan secara manual sebagai perbandingan. Langkah pertama dalam metode SAW adalah melakukan normalisasi nilai pada setiap kriteria untuk masing-masing alternatif, yang dalam hal ini merujuk pada para pelamar. Berdasarkan hasil perhitungan manual, diperoleh bahwa Pelamar2 memiliki skor tertinggi sebesar 65, sedangkan Pelamar3 berada di posisi terakhir dengan skor 40. Setelah hasil perhitungan dari aplikasi dibandingkan dengan hasil manual, ditemukan bahwa kedua metode memberikan hasil yang identik. Pelamar2 tetap berada di peringkat teratas, sementara Pelamar3 berada di posisi terakhir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian terhadap aplikasi rekrutmen karyawan yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dapat disimpulkan bahwa Aplikasi ini berfungsi secara efektif dan efisien dalam mendukung proses rekrutmen. Seluruh fitur aplikasi, termasuk pengelolaan data kandidat dan perusahaan, penginputan, penyimpanan, pengeditan, serta penghapusan data, berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Aplikasi ini juga berhasil meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam seleksi pendaftar, khususnya dalam penggunaan metode SAW untuk memilih kandidat yang paling sesuai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, kemudian untuk tingkat kepuasan pengguna, baik dari pihak rekruter maupun kandidat, juga menunjukkan hasil yang sangat positif.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 94,5% rekruter dan 95% kandidat merasa sangat puas dengan kinerja aplikasi. Hal ini mencerminkan keberhasilan aplikasi dalam memberikan pengalaman yang memuaskan bagi kedua pihak yang terlibat dalam proses rekrutmen, meningkatkan efisiensi, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses seleksi.

Selain itu, verifikasi hasil seleksi yang dilakukan dengan perhitungan manual menunjukkan bahwa aplikasi menghasilkan hasil yang konsisten dan akurat. Hasil perhitungan manual dan aplikasi menunjukkan kesamaan dalam urutan peringkat kandidat, membuktikan bahwa aplikasi dapat diandalkan untuk melakukan seleksi secara objektif dan tepat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Secara keseluruhan, aplikasi ini menunjukkan kehandalan, akurasi, dan kepuasan pengguna yang tinggi, serta mampu memberikan proses rekrutmen yang lebih efisien, objektif, dan transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. H. Wirman Syafri, Ms. Alwi, Ms. D. Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi Publik H Wirman Syafri, M. D. Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi Publik H Wirman Syafri, J. Raya Bandung Sumedang Km, and J. Sumedang Jawa Barat, *Perpustakaan Nasional RI: Data Katalog Dalam Terbitan Setting/Cover, IPDN PRESS Diterbitkan oleh IPDN PRESS.*
- [2] M. Sills, "E-recruitment: A comparison with traditional recruitment and the influences of social media A qualitative and quantitative review Abstract Author Title Number of Pages Date," 2014.
- [3] O. Fitria, N. Hasanah, M. Pd, and R. S. Untari, *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO 2020.*
- [4] F. Rahman, J. Teknik Informatika, P. A. Negeri Tanah Laut Jl Yani Km, and P. Tanah Laut Kalimantan Selatan, "APLIKASI PEMESANAN UNDANGAN ONLINE," 2015.
- [5] Efrita Norman and Enah Pahlawati, "Peran Artificial Intelligence dalam Rekrutmen dan Seleksi: Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi dalam MSDM," *Sci-tech J.*, vol. 3, no. 1, pp. 45–59, 2024, doi: 10.56709/stj.v3i1.320.
- [6] A. Azis Muslim, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI REKRUTMEN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SAW BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT. ATEJA)," 2018. [Online]. Available: <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki>
- [7] N. Nuraeni STMIK Nusa Mandiri Jakarta Jl Kramat Raya, "63~71 Diterima Februari 10," *J. SWABUMI*, vol. 6, no. 1, 2018.
- [8] D. Pibriana, "Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan Pada PT. ABC Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) Method in Employee Recruitment Decision Making at PT. ABC."
- [9] S. Pradina, "OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Baru (Studi Kasus : PT. Dalang Digital Studio)," vol. 2, no. 2, 2023.
- [10] R. W. Dari, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Perguruan Tinggi," *J. KomtekInfo*, pp. 64–70, Jun. 2024, doi: 10.35134/komtekinfo.v11i2.507.