

MITIGASI DISTORSI SUBJEKTIVITAS SELEKSI : IMPLEMENTASI HIBRIDA LOGIKA PEMBOBOTAN AHP DAN PERANGKINGAN SAW DALAM KERANGKA RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Anastavia Vanza Azzahra, Saefurrohman

Teknik Informatika, Universitas Stikubank Semarang
Jalan Kendeng V Bendan Ngisor, Semarang, Indonesia
anasazzahra777@gmail.com

ABSTRAK

Distorsi subjektivitas dan anomali administrasi pada proses rekrutmen manual menurunkan keandalan keputusan SDM. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem *E – Recruitment* berbasis web (SIMARI) yang mengintegrasikan pembobotan berbasis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan pemeringkatan *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kerangka *Rapid Application Development* (RAD). Metode meliputi pengumpulan kriteria melalui wawancara HRD, agregasi bobot pakar dengan rata-rata geometrik, validasi konsistensi AHP (CR), dan penerapan aturan normalisasi serta filter biner pada SAW. Hasil pengujian menunjukkan nilai Consistency Ratio (CR) = 0,08 dan akurasi perankingan pada simulasi tiga kandidat sesuai perhitungan manual. Implementasi menurunkan potensi bias intuisi serta menyediakan jejak audit dan fitur ekspor laporan. SIMARI direkomendasikan sebagai alat bantu seleksi untuk meningkatkan objektivitas sekaligus efisiensi proses rekrutmen.

Kata kunci : AHP – SAW, *E – Recruitment*, Objektivitas Seleksi, RAD, Sistem Pendukung Keputusan

1. PENDAHULUAN

Dinamika persaingan industri manufaktur menuntut presisi manajemen talenta sebagai pilar strategis organisasi. Realitas lapangan justru menunjukkan anomali berupa dominasi praktik rekrutmen konvensional. Operasional perusahaan sering kali terhambat oleh distribusi informasi lowongan terbatas serta penanganan berkas fisik secara manual. Distorsi waktu proses dan risiko disparitas data menjadi konsekuensi tak terelakkan dari mekanisme usang tersebut [1], [2]. Ketiadaan sistem terintegrasi berdampak langsung pada duplikasi beban kerja administratif fungsi SDM. Kesalahan prosedural (*procedural error*) dalam verifikasi kompetensi kandidat berpotensi meningkat drastis akibat ketidakteraturan alur kerja ini [3].

Problem fundamental lain teridentifikasi pada aspek subjektivitas fase penyaringan awal (*initial screening*). Keputusan seleksi berbasis intuisi tanpa matriks evaluasi terukur rentan melahirkan bias kognitif. Kandidat berisiko tereliminasi secara tidak proporsional akibat penilaian yang tidak adil [4]. Adopsi *E – Recruitment* standar sering kali hanya menyentuh lapisan permukaan digitalisasi. Perubahan format dokumen fisik ke digital tanpa dukungan kapabilitas analitik terbukti gagal menjamin objektivitas hasil rekrutmen [5], [6]. Kebutuhan industri saat ini telah bergeser dari sekadar alat administrasi digital menjadi sistem cerdas pemberi rekomendasi berbasis data presisi.

Kesenjangan tersebut mendasari urgensi integrasi teknis antara *platform E – Recruitment* dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penelusuran literatur menyoroti keunggulan efisiensi komputasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam perankingan kandidat. Kelemahan metode ini terletak

pada penetapan bobot kriteria yang kerap bersifat arbitrer tanpa validasi logis [7], [8]. Solusi hibridasi diajukan melalui pelibatan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Fungsi AHP difokuskan pada pemodelan struktur kriteria bertingkat serta validasi konsistensi bobot melalui rasio konsistensi (*consistency ratio*). Algoritma SAW selanjutnya bertugas sebagai mesin eksekusi perankingan. Sinergi metodologis ini dirancang untuk menghasilkan mekanisme seleksi cepat, terukur, dan akuntabel.

Studi kasus di PT. Marimas Putera Kencana dipilih sebagai basis pengembangan sistem dengan kerangka kerja *Rapid Application Development* (RAD). Karakteristik iteratif RAD memungkinkan pelibatan aktif pengguna (*user engagement*) selama siklus konstruksi. Pembuatan purwarupa (*prototype*) dapat divalidasi langsung guna memastikan kesesuaian fitur terhadap kebutuhan fungsional dalam durasi singkat. Tujuan akhir penelitian berfokus pada penyediaan artefak teknologi sistem rekrutmen cerdas. Sistem ini diharapkan mampu memitigasi bias subjektivitas serta mengoptimasi efisiensi seleksi melalui integrasi logika AHP – SAW dalam satu arsitektur terpadu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *E – Recruitment* dan Manajemen SDM

Dalam lanskap manajemen SDM modern, *E – Recruitment* tidak lagi dipandang sekadar digitalisasi formulir, melainkan strategi vital untuk menjamin keterlacakan (*traceability*) dan pengelolaan basis data pelamar yang masif [9]. Kendati demikian, sejumlah studi empiris menyoroti bahwa portal rekrutmen yang ada saat ini sering kali berhenti pada fungsi administratif semata, tanpa dilengkapi kemampuan analisis mendalam. Akibatnya, tumpukan data digital

tetap menjadi beban jika tidak diolah. Oleh sebab itu, transformasi menuju platform cerdas yang terintegrasi dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi sebuah keharusan, bukan lagi opsi.

Peran SPK di sini sangat krusial, yakni sebagai instrumen untuk meminimalisir bias kognitif manusia. Sistem ini dirancang bukan untuk menggantikan peran HRD sepenuhnya, melainkan untuk menyediakan landasan rekomendasi yang terukur melalui validasi data yang ketat [10], [11]. Keberhasilan implementasi SPK ini sangat bergantung pada kecermatan dalam memilih metode *Multi – Criteria Decision Making* (MCDM) yang mampu menyeimbangkan antara kedalaman analisis kriteria dengan kecepatan pemrosesan data di lingkungan web.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (AHP – SAW)

Penelitian ini menempuh pendekatan algoritmik gabungan (hibrida) untuk menutupi celah kelemahan yang muncul jika metode MCDM diterapkan secara tunggal. Pada tahap pembobotan, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dipilih sebagai fondasi. Alasan utamanya adalah kemampuan AHP dalam memecah kompleksitas masalah menjadi hierarki terstruktur, serta adanya mekanisme uji validitas melalui *Consistency Ratio* (CR). Syarat mutlak nilai $CR < 0.10$ menjamin bahwa preferensi bobot yang dimasukkan oleh pengambil keputusan benar – benar logis dan dapat dipertanggungjawabkan [12], [13].

Untuk eksekusi pemeringkatan kandidat, digunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pilihan ini didasarkan pada karakteristik SAW yang memiliki algoritma linear sederhana, sehingga sangat efisien saat harus memproses ratusan data pelamar sekaligus tanpa membebani *server*. Mekanisme normalisasi pada SAW memungkinkan seluruh atribut kriteria baik yang bersifat keuntungan (*benefit*) maupun biaya (*cost*) dikonversi ke dalam skala [0,1] agar setara [14]. Sinergi antara ketajaman pembobotan AHP dan kecepatan perankingan SAW inilah yang diharapkan mampu menghasilkan keluaran keputusan yang objektif, presisi, namun tetap efisien [15].

2.3. Rapid Application Development (RAD)

Menyadari bahwa kebutuhan bisnis di sektor industri bergerak sangat dinamis, pengembangan perangkat lunak dalam riset ini mengadopsi metodologi *Rapid Application Development* (RAD). Berbeda dengan model tradisional seperti *Waterfall* yang cenderung kaku dan lambat, RAD menawarkan siklus pengembangan pendek yang berfokus pada pembuatan purwarupa (*prototyping*) dan iterasi cepat [16]. Melalui tahapan yang meliputi perencanaan kebutuhan, desain pengguna (*user design*), konstruksi, hingga *cutover*, RAD memungkinkan terjadinya kolaborasi intensif antara pengembang dan pengguna akhir sejak awal. Hal ini memastikan bahwa fitur yang dibangun benar – benar menjawab kebutuhan operasional nyata di lapangan.

2.4. Penelitian Terdahulu

Eksplorasi ilmiah pada domain sistem rekrutmen digital telah mendokumentasikan berbagai pendekatan metodologis guna optimasi keputusan. Validitas metode SAW sebagai instrumen perankingan faktual dikonfirmasi melalui studi komparasi oleh Munawar et al. [17]. Penggunaan algoritma ini dinilai efektif dalam menyederhanakan kompleksitas atribut pelamar menjadi nilai tunggal. Aspek teknis normalisasi data pada SAW turut mendapat sorotan spesifik Vafaei et al. [18] demi penjaminan akurasi kalkulasi akhir. Kajian literatur sistematis Hobiana & Rofiqoh [19] semakin memperkuat urgensi intervensi teknologi SPK dalam ekosistem manajemen SDM modern.

Implementasi arsitektur sistem berbasis web menuntut pendekatan pengembangan yang adaptif terhadap dinamika kebutuhan pengguna. Wiguna et al. [20] serta Amali et al. [21] secara empiris membuktikan efektivitas kerangka kerja *Rapid Application Development* (RAD) dalam menghasilkan purwarupa fungsional. Tingkat penerimaan pengguna (*usability*) yang tinggi pada kedua studi tersebut menjadi justifikasi kuat penggunaan RAD untuk percepatan siklus *deployment* sistem rekrutmen.

Evolusi model keputusan menuju hibridasi algoritma menjadi fokus utama penelitian Andreas et al. [22]. Temuan riset tersebut menegaskan superioritas konsistensi logika hibrida AHP – SAW dibandingkan model tunggal atau kombinasi lain seperti AHP – WP. Penelitian ini hadir untuk menjembatani fragmentasi teknis tersebut. Keterbaruan (*novelty*) riset terletak pada konstruksi artefak yang meleburkan presisi logika pembobotan AHP dan kecepatan perankingan SAW ke dalam siklus pengembangan adaptif RAD, sebuah integrasi holistik yang belum terpetakan secara komprehensif dalam literatur terdahulu.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Alur Pengembangan Sistem (RAD)

Kompleksitas kebutuhan pengguna yang dinamis menuntut pendekatan pengembangan yang adaptif. Oleh karena itu, penelitian ini mengadopsi metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai kerangka kerja utama. Berbeda dengan model sekuensial yang kaku, RAD dipilih karena kemampuannya mengakomodasi umpan balik pengguna secara iteratif dalam siklus waktu yang singkat [23]. Fokus utama diletakkan pada penyelesaian purwarupa fungsional (*working prototype*) guna meminimalisir kesenjangan antara ekspektasi pengguna dengan hasil akhir sistem.

Siklus pengembangan dilaksanakan dalam durasi delapan minggu periode Februari 2025 – Maret 2025 dengan rincian aktivitas yang dipadatkan pada tabel Tabel 1.

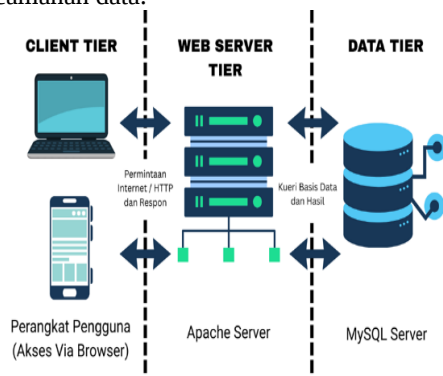
Tabel 1. Rincian Aktivitas Pengembangan Sistem (RAD)

Fase RAD	Periode	Deskripsi Kegiatan	Luaran
<i>Requirements Planning</i> (Perencanaan Kebutuhan)	Minggu 1 – 2	1. Analisis Masalah: Mengidentifikasi masalah dalam alur kerja seleksi kandidat secara manual (inefisiensi waktu dan risiko <i>human error</i>). 2. Wawancara HRD: Menetapkan kriteria penilaian untuk penyaringan.	1. Dokumentasi spesifikasi kebutuhan. 2. Rincian kriteria seleksi yang telah ditetapkan.
<i>User Design</i> (Perancangan Pengguna)	Minggu 3 – 4	1. Perancangan Basis Data: Merancang struktur basis data sistem beserta relasi tabel yang dibutuhkan. 2. Pembuatan Prototipe: Membuat desain antarmuka (<i>mockup</i>) sistem SIMARI dan memvalidasinya dengan pengguna.	1. Skema <i>database</i> . 2. Prototipe UI/UX yang valid.
<i>Construction</i> (Konstruksi)	Minggu 5 – 6	1. Pengkodean Modul Utama: Membangun fitur registrasi, <i>login</i> , halaman pelamar, dan halaman admin. 2. Implementasi AHP – SAW: Menulis kode algoritma pembobotan dan perankingan pelamar. 3. Fitur Pelaporan: Membuat modul ekspor data ke Excel.	1. <i>Source Code</i> Sistem. 2. Modul SPK berjalan lancar. 3. Modul ekspor data berfungsi.
<i>Implementation</i> (Implementasi)	Minggu 7 – 8	1. Pengujian (<i>Testing</i>): Melakukan pengujian <i>Black Box</i> dan validasi hitungan manual. 2. Deployment: Instalasi sistem pada server perusahaan.	1. Laporan hasil uji. 2. Sistem siap operasi (<i>Live</i>).

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa siklus pengembangan sistem dibagi menjadi empat fase krusial yang diselesaikan dalam waktu 8 minggu. Fase *Requirements Planning* menjadi pondasi dalam menentukan bobot kriteria AHP, yang kemudian diterjemahkan ke dalam desain sistem pada fase *User Design*. Proses konstruksi memakan waktu paling lama (2 minggu) karena kompleksitas penulisan algoritma AHP – SAW, sebelum akhirnya sistem divalidasi dan diimplementasikan pada minggu terakhir.

3.2. Arsitektur Sistem

Perancangan sistem SIMARI mengadopsi arsitektur *Three – Tier* untuk menjamin skalabilitas dan keamanan data.

Gambar 1. Arsitektur *Three – Tier* Sistem SIMARI

Sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 1, struktur fungsional sistem terbagi menjadi tiga lapisan utama:

- Lapisan Klien (*Client Tier*) : Beroperasi sebagai antarmuka pengguna (*front – end*) pada peramban web yang menangani interaksi visual tanpa memproses logika bisnis yang kompleks. Lapisan ini mengirimkan permintaan (*request*) via protokol HTTP.
- Lapisan Server (*Web Server Tier*) : Merupakan inti pemrosesan yang berjalan di server Apache

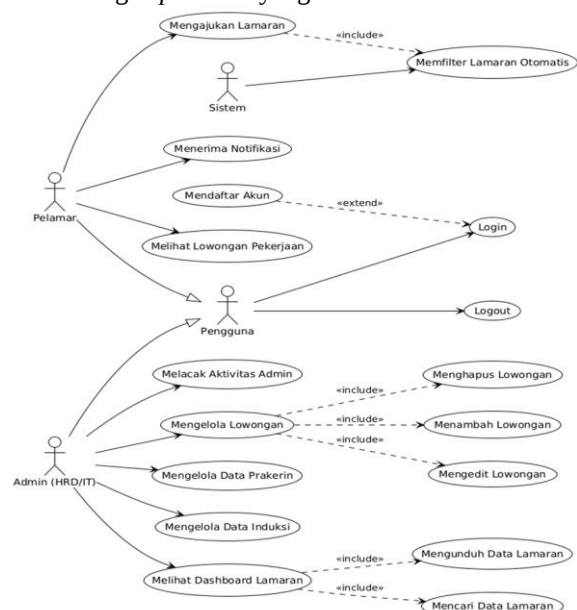
menggunakan bahasa PHP. Lapisan ini mengeksekusi logika bisnis, validasi input, serta implementasi algoritma SPK (AHP – SAW) sebelum meneruskan data ke lapisan basis data.

- Lapisan Data (*Data Tier*) : Mengelola penyimpanan persisten (*storage*) menggunakan manajemen basis data MySQL. Lapisan ini melayani kueri dari *web server* untuk pengambilan (*retrieval*) atau manipulasi data.

Penerapan arsitektur terdistribusi ini memastikan adanya pemisahan tanggung jawab (*separation of concerns*), sehingga pemeliharaan sistem menjadi lebih efisien dan adaptif terhadap pengembangan fitur di masa depan.

3.3. Perancangan Fungsional Sistem (*Use Case*)

Interaksi antar aktor dan batasan hak akses dalam sistem dimodelkan melalui diagram *Use Case* (Gambar 2). Sistem memfasilitasi dua entitas aktor utama dengan *privilege* yang berbeda.

Gambar 2. Diagram *Use Case* Sistem SIMARI

Peta interaksi aktor dalam ekosistem sistem diilustrasikan melalui Diagram *Use Case* pada Gambar 2. Segregasi hak akses diterapkan secara ketat antara entitas publik dan pengelola internal.

Pada sisi antarmuka pengguna (*front – end*), aktor Pelamar memiliki alur kerja yang bersifat linear. Akses dimulai dengan pembuatan kredensial akun dan autentikasi. Aktivitas inti pelamar berfokus pada eksplorasi bursa kerja dan submisi berkas lamaran, di mana dokumen yang diunggah akan langsung dipetakan oleh sistem menjadi variabel input penilaian tanpa intervensi manual lebih lanjut.

Berbeda dengan pelamar, aktor Administrator (HRD / IT) memegang otoritas penuh selaku superuser di lingkungan *back – end*. Selain menjalankan fungsi administratif standar seperti pengelolaan data lowongan (CRUD) dan verifikasi kandidat, peran strategis admin terletak pada kewenangan eksklusif untuk memicu komputasi algoritma hibrida AHP – SAW. Eksekusi ini menghasilkan keluaran berupa peringkat kandidat secara *real – time*. Demi menjaga integritas proses, setiap tindakan dalam sistem direkam melalui fitur jejak audit (*audit trail*), serta dilengkapi opsi ekspor data analitik untuk kebutuhan pelaporan manajerial.

3.4. Formulasi Algoritma SPK

A. Tahap AHP (Pembobotan) :

Kriteria dinilai secara berpasangan menggunakan skala Saaty (1 – 9). Bobot prioritas (W_j) diperoleh dari normalisasi *Eigen Vector* matriks perbandingan. Validitas bobot diuji dengan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n - 1)} \quad (1)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Dalam persamaan tersebut, λ_{maks} merepresentasikan nilai Eigen maksimum dari matriks perbandingan berpasangan, n adalah ordo matriks (jumlah kriteria), dan RI merupakan *Random Index* yang nilainya bergantung pada ordo matriks. Apabila hasil perhitungan menunjukkan rasio konsistensi ($CR \leq 0,1$), maka bobot prioritas dinyatakan konsisten dan dapat diterima untuk proses selanjutnya.

B. Tahap SAW (Perankingan) :

1. Normalisasi Matriks (R) :
Mengkonversi nilai atribut ke skala [0,1].

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \quad (3)$$

2. Perhitungan Preferensi (V) :
Menghitung nilai akhir untuk setiap kandidat (i).

$$V_i = \sum_{j=1}^n (w_j \times r_{ij}) \quad (4)$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Pembobotan Kriteria (AHP)

Validitas sistem pendukung keputusan sangat bergantung pada objektivitas penentuan bobot kriteria. Dalam penelitian ini, proses pembobotan tidak didasarkan pada asumsi tunggal, melainkan melalui agregasi penilaian dari tiga pakar (*Subject Matter Experts*) pada departemen HRD PT. Marimas Putera Kencana. Guna menyatukan variasi perspektif subjektif para pakar menjadi satu konsensus yang logis, diterapkan metode Rata – rata Geometrik (*Geometric Mean*). Penggunaan metode ini dipilih karena keunggulannya dalam mereduksi dampak bias nilai ekstrim (*outliers*) dibandingkan rata – rata aritmatika biasa, sehingga representasi kepentingan kriteria menjadi lebih stabil.

Hasil agregasi penilaian tersebut kemudian dipetakan ke dalam Matriks Perbandingan Berpasangan sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Matriks ini merepresentasikan dominasi relatif satu kriteria terhadap kriteria lainnya.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Pengalaman Kerja	Jurusan	Jenjang	IPK	Usia
Pengalaman man	1,000	2,080	3,979	3,979	3,659
Jurusan	0,480	1,000	1,442	0,480	1,442
Jenjang	0,251	0,693	1,000	1,442	2,758
IPK	0,251	2,083	0,693	1,000	3,271
Usia	0,273	0,693	3,362	0,305	1,000

Langkah krusial berikutnya adalah memvalidasi konsistensi logis dari matriks di atas. Berdasarkan perhitungan vektor eigen, diperoleh nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,08. Mengingat nilai CR tersebut berada di bawah ambang batas toleransi ($< 0,10$), maka struktur preferensi yang diberikan oleh para pakar dinyatakan valid dan konsisten secara matematis untuk dijadikan landasan pembobotan.

Distribusi bobot prioritas final yang dihasilkan dari normalisasi matriks disajikan secara rinci pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot Prioritas Kriteria Seleksi

Kode	Kriteria	Bobot Desimal	Persentase	Tingkat Kepentingan
C1	Pengalaman Kerja	0,43	43 %	Sangat Tinggi
C2	IPK	0,19	19 %	Tinggi
C3	Jenjang Pendidikan	0,16	16 %	Menengah
C4	Jurusan Pendidikan	0,15	15 %	Menengah
C5	Usia	0,07	7 %	Rendah
Total		1, 00	100%	

Analisis terhadap Tabel 3 mengungkap temuan strategis yang signifikan. Dominasi kriteria pengalaman kerja (43%) mengimplikasikan bahwa paradigma rekrutmen di PT. Marimas Putera Kencana

sangat berorientasi pada kesiapan kerja (*job readiness*) dan kompetensi praktis. Perusahaan cenderung memprioritaskan kandidat yang memiliki rekam jejak kontribusi nyata dibandingkan kandidat dengan nilai akademis tinggi namun minim pengalaman.

Faktor akademis (IPK, Jenjang, dan Jurusan) jika diakumulasi memiliki porsi 50%, yang menunjukkan bahwa kompetensi intelektual tetap menjadi fondasi penting, namun bukan penentu tunggal. Sementara itu, bobot kriteria usia yang hanya sebesar 7% mengindikasikan inklusivitas perusahaan terhadap demografi pelamar, di mana kematangan dan kemampuan fisik lebih diutamakan daripada sekadar angka usia biologis.

4.2. Implementasi Sistem dan Algoritma SAW

Tahap eksekusi perankingan dilakukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Guna memastikan ketegasan dalam seleksi, penelitian ini mengadopsi pendekatan filter logika biner (*Binary Logic Filtering*). Artinya, setiap atribut kriteria yang memenuhi ambang batas persyaratan akan dikonversi menjadi nilai 1 (satu), sedangkan yang gagal memenuhi syarat bernilai 0 (nol). Mekanisme ini meminimalisir ambiguitas penilaian pada tahap seleksi administrasi awal.

Validasi akurasi sistem diuji melalui skenario komparatif antara perhitungan manual dengan *output* otomatis program. Simulasi melibatkan tiga kandidat sampel dengan variasi profil kualifikasi yang kontras, sebagaimana didetailkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Profil Kandidat Sampel dan Konversi Matriks Biner

Kandidat	Profil Kualifikasi	Vektor Biner Ternormalisasi
Adrian	2 tahun, Ekonomi, S1, IPK 3.75, 25 tahun	[1, 1, 1, 1, 1]
Bunga	6 bulan, Ekonomi, S1, IPK 3.40, 26 tahun	[0, 1, 1, 0, 1]
Cintia	–, Teknik, S1, IPK 3.60, 30 tahun	[0, 0, 1, 1, 0]

Berdasarkan vektor pada Tabel 4, perhitungan Nilai Preferensi (V_i) dilakukan dengan mengalikan vektor biner pelamar dengan bobot prioritas kriteria (W_j) yang telah dihasilkan dari tahap AHP sebelumnya. Persamaan berikut merepresentasikan kalkulasi detail untuk masing – masing kandidat :

- Adrian : $(0,43 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,16 \times 1) + (0,19 \times 1) + (0,07 \times 1) = 1$
- Bunga : $(0,43 \times 0) + (0,15 \times 1) + (0,16 \times 1) + (0,19 \times 0) + (0,07 \times 1) = 0,38$

- Cintia : $(0,43 \times 0) + (0,15 \times 0) + (0,16 \times 1) + (0,19 \times 1) + (0,07 \times 0) = 0,35$

Hasil komputasi manual di atas selanjutnya disandingkan dengan *output* perankingan otomatis yang dihasilkan oleh sistem. Komparasi tersebut diringkas dalam Tabel 5.

Tabel 5. Validasi Akurasi Perangkingan (Manual vs Sistem)

Peringkat	Pelamar	Total Skor	Status Validasi
1	Adrian	1	Valid
2	Bunga	0,38	Valid
3	Cintia	0,35	Valid

Kulminasi dari seluruh rangkaian komputasi tersebut adalah mekanisme *sorting* otomatis yang dieksekusi oleh sistem. Visualisasi luaran riil dari antarmuka sistem yang menampilkan rekapitulasi skor akhir beserta status validasinya dapat dicermati pada Gambar 5.

No	Nama	Alamat	Telepon	Email	Nilai	Status
1	Adrian	Jl. ...	...	...	1.00	Valid
2	Bunga	Jl. ...	...	...	0.38	Valid
3	Cintia	Jl. ...	...	...	0.35	Valid

Gambar 5. Antarmuka Hasil Perangkingan

Komparasi antara hasil perhitungan manual pada Tabel 5 dengan tampilan antarmuka pada Gambar 5 memperlihatkan linieritas yang sempurna. Sistem secara tepat menempatkan kandidat Adrian pada urutan teratas, disusul oleh Bunga dan Cintia. Konvergensi total antara logika aritmatika manual dan *output* digital ini menjadi verifikasi empiris bahwa kode program telah bebas dari kesalahan logika (*logical bug*), sehingga sistem dinyatakan layak dan andal untuk diterapkan pada skenario seleksi dengan volume data yang lebih besar.

4.3. Pengujian Sistem (Testing)

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada modul – modul krusial sistem, sebagaimana diuraikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian *Black Box*

Modul yang Diuji	Scenario Pengujian	Hasil Harapan	Hasil Aktual	Status
Registrasi	Pengguna melakukan registrasi menggunakan email yang valid.	Data tersimpan di basis data kemudian pengguna diarahkan ke halaman Login.	Data tersimpan dan pengalihan ke halaman selanjutnya berhasil.	Valid
Login	Memasukkan akun yang tidak sesuai	Sistem menolak akses dan menampilkan notifikasi "Login gagal ! Akun tidak ditemukan".	Notifikasi "Login gagal ! Akun tidak ditemukan" muncul.	Valid
Manajemen Lowongan	Admin mengedit informasi kriteria suatu lowongan	Informasi baru tersimpan di database.	Data sukses disimpan.	Valid
Pengajuan Lamaran	Pelamar mengunggah dokumen lampiran dengan ukuran >10 MB.	Sistem menolak dan memberikan notifikasi "File terlalu besar".	Unggahan ditolak, pesan kesalahan sesuai.	Valid
Penyaringan Otomatis	Skor persentase pelamar berada di bawah batas 80 %	Status kelulusan pelamar menjadi "Tidak Lolos".	Status berhasil tampil sesuai nilai persentase.	Valid
Modul Perangkingan	Admin mengakses halaman "Daftar Lamaran".	Data pelamar disajikan secara terurut dari persentase tertinggi ke terendah.	Data tampil dalam urutan yang benar.	Valid
Paginasi Data	Jumlah data lamaran melebihi 10 masukan pada halaman admin.	Sistem menampilkan navigasi halaman (<i>pagination</i>) untuk setiap 10 data.	Navigasi halaman berhasil muncul dan berfungsi dengan lancar.	Valid
Pelaporan	Admin mengklik tombol "Unduh Data".	File laporan terunduh dalam format Microsoft Excel.	Data berhasil terunduh dalam format Excel.	Valid
Manajemen Status	Admin telah menghubungi pelamar via <i>WhatsApp</i> .	Label pelamar berubah dari "Pending" menjadi "Processed".	Status berhasil berubah sesuai.	Valid
Manajemen Sesi	Admin mengklik tombol "Logout" pada menu navigasi admin.	Sesi berakhir dan aktivitas admin tercatat dalam "Admin Record".	Sesi berakhir, catatan aktivitas terekam.	Valid

Secara keseluruhan, sistem menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional 100% dan siap diimplementasikan pada lingkungan produksi (*live environment*) PT. Marimas Putera Kencana.

4.4. Implikasi Manajerial dan Strategis

Hibridasi metode AHP dan SAW dalam sistem ini melahirkan ekosistem seleksi dengan ketegasan strategis tinggi, bukan sekadar alat perankingan otomatis. Disparitas skor ekstrem pada hasil simulasi menyingkap hegemoni kriteria pengalaman kerja (43%) sebagai determinan mutlak dalam arsitektur keputusan perusahaan. Bobot dominan ini mengirimkan sinyal jelas bahwa kompetensi praktis menempati kasta tertinggi dalam hierarki kebutuhan organisasi.

Bukti empiris terlihat pada kejatuhan skor kandidat Bunga. Profil akademis impresif kandidat tersebut runtuh seketika akibat kegagalan memenuhi satu kriteria vital pengalaman kerja. Mekanisme penalti dalam algoritma SIMARI menutup ruang kompensasi keunggulan atribut pendukung (IPK atau Jurusan) tidak dapat menutupi defisit pada atribut inti. Strategi ini secara inheren memproteksi perusahaan dari risiko rekrutmen tenaga kerja yang memerlukan biaya pelatihan ulang (*re – training cost*) tinggi. Fokus organisasi terkunci rapat pada akuisisi talenta siap pakai (*job readiness*).

Sistem ini sekaligus berfungsi sebagai instrumen standarisasi kebijakan. Pengetahuan tacit (*tacit*

knowledge) dan preferensi subjektif manajemen kini termanifestasi menjadi parameter kuantitatif baku dalam kode program. Aturan main matematis ini memaksa konsistensi penilaian tanpa memandang siapa evaluator yang bertugas. Celah negosiasi atau bias personal tertutup rapat oleh tembok logika algoritma yang telah dibakukan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Inefisiensi administrasi rekrutmen di PT. Marimas Putera Kencana kini teratasi secara tuntas melalui implementasi sistem SIMARI. Arsitektur yang dibangun di atas kerangka kerja *Rapid Application Development* (RAD) ini terbukti tangguh dengan validitas pengujian fungsional mutlak, sekaligus berhasil mengonversi bias subjektif manusia menjadi parameter seleksi yang terukur lewat hibridasi AHP – SAW. Temuan krusial mengenai dominasi kriteria pengalaman kerja (43%) mengindikasikan bahwa sistem berfungsi efektif sebagai filter strategis pencarian talenta siap pakai, bukan sekadar kalkulator perankingan. Kendati demikian, guna menjamin relevansi jangka panjang terhadap lonjakan volume pelamar, agenda pengembangan mendesak berikutnya harus difokuskan pada adopsi teknologi *Optical Character Recognition* (OCR) untuk memangkas beban input manual serta penerapan modul pembobotan dinamis agar sistem adaptif terhadap variasi spesifikasi jabatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Lumbantoruan, E. Ayuningsih, and E. Afrianto, "Perancangan Aplikasi E-Recruitment Berbasis Web di PT . Everbright Medan Wilayah I," vol. 07, no. 02, pp. 182–190, 2025.
- [2] F. Andreaka, P. Amelia, S. Informasi, U. Internasional, and S. Indonesia, "Design and Development of a Website-Based Employee Recruitment Application for the Construction Industry Rancang Bangun Aplikasi Rekrutmen Karyawan Industri Konstruksi Berbasis Website," vol. 9, no. 1, pp. 23–33, 2025.
- [3] F. Maulana and A. U. Bani, "Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka Design and Develop Of Trader Recruitment Information System In Web - Based Online Forex Broker On PT . International Business Futures Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka," vol. 4, pp. 40–48, 2025.
- [4] R. S. Letare, L. Septiana, and T. Haryanti, "Perancangan Sistem Informasi E-Recruitment Berbasis Website," vol. 6, no. 2, pp. 22–33, 2022.
- [5] A. Safitri, J. S. Kurnia, U. Dirgantara, M. Suryadarma, and J. Indonesia, "Perancangan Sistem E-Rekrutmen Berbasis Web Pada PT. Segar Kumala Indonesia," vol. 1, no. 2, pp. 1–22, 2024.
- [6] S. A. Simanungkalit, H. Noprisson, F. Teknik, and U. D. Nusantara, "Pengembangan Aplikasi Manajemen Data Penerimaan Untuk Seleksi Awal Karyawan Dengan Penilaian Otomatis Berbasis Web," vol. 08, pp. 1–7, 2025.
- [7] A. Megayanti, R. A. Ritonga, V. F. Rizqi, and I. Unggul, "Employee e-Recruitment using the Simple Additive Weighting (SAW) Algorithm at PT Krakatau IT," vol. 14, no. 2, pp. 93–100, 2024.
- [8] E. Yulianti, "Rekomendasi Sistem Perankingan Hasil Recruitment Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 12, no. 2, pp. 98–105, 2021.
- [9] M. Abia and I. Brown, *Conceptualizations of E-recruitment: A Literature Review and Analysis*, vol. 12067 LNCS. Springer International Publishing, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-45002-1_32.
- [10] S. B. Kaur, "Unlocking Potential: Exploring the Advantages and Challenges of E-Recruitment in Modern HR Practices- A Review," *Int. Res. J. Mod. Eng. Technol. Sci.*, no. 07, pp. 1081–1091, 2024, doi: 10.56726/irjmets60077.
- [11] D. J. Mooney, "A Meta-Analysis of E-Recruitment Applicant Experience, Perception and Behavior," *Walden Diss. Dr. Stud. Collect.*, pp. 42–165, 2020, [Online]. Available: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations>
- [12] D. P. Anggraeni and Y. L. Prambodo, "Model Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Rekomendasi Smartphone Berdasarkan Preferensi Pengguna Gen Z," *J. Krisnadana*, vol. 4, no. 1, pp. 17–27, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.sidyanusa.org/index.php/jkdn>
- [13] N. Meisarah, Fachruddin, and Jasmir, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Biro Perjalanan Umrah Di Kota Jambi," *J. Inform. Dan Rekayasa Komput.*, vol. 5, no. April, pp. 1445–1454, 2025, doi: 10.33998/jakakom.v5i1.
- [14] M. Muarif, K. Nasution, and S. Y. Prayogi, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Seleksi Calon Penerima Beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP-K) di STMIK Mulia Darma," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 66–78, 2025, doi: 10.56211/helloworld.v4i1.791.
- [15] A. Ahmad and Y. I. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 101–108, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.2.14.
- [16] Sondang, "Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Jasa Percetakan," *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 3, pp. 871–881, 2024, [Online]. Available: <http://doi.org/10.33395/remik.v8i3.13944>
- [17] 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.
- [18] N. Vafaei, R. A. Ribeiro, and L. M. Camarinha-Matos, "Assessing Normalization Techniques for Simple Additive Weighting Method," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 199, pp. 1229–1236, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2022.01.156.
- [19] S. Hobiana and I. Rofiqoh, "Decision Support System for Employee Recruitment Using Various Methods: A Literature Review," *OPSearch Am. J. Open Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 1–17, 2025, doi: 10.58811/opsearch.v4i3.182.
- [20] T. S. Wiguna, W. Ginting, and N. Faizah, "Web-Based Employee Recruitment Application at PT Parastar Group Utilizing the Rapid Application Development (RAD) Method," *Int. J. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 1329–1338, 2024, doi: 10.35870/ijsecs.v4i3.3069.
- [21] L. N. Amali, M. I. Akbar, N. Pakaya, M. R. Katili, A. Dwinanto, and I. R. Padiku, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Rekrutmen Karyawan Berbasis Web," *Jambura J. Informatics*, vol. 5, no. 1, pp. 7–17, 2023, doi: 10.37905/jji.v5i1.19312.
- [22] R. Andreas, M. A. MP, S. M. Sinaga, T. Brahmana, and D. Kusmawati, "Comparative Analysis of the Combination of AHP-SAW and AHP-WP in Making Decisions on Hiring New Employees," *IJATIS Indones. J. Appl. Technol. Innov. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–41, 2025, doi: 10.57152/ijatis.v2i1.1777.
- [23] Anggraini Puspita Sari, M. M. Al Haromainy, and Ryan Purnomo, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Website," *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 316–325, 2024, doi: 10.51454/decode.v4i1.348.