

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* BERBASIS WEB (STUDI KASUS : TOKO SADEDA)

Salsabila Oktaviantari Harahap¹, Salman Farizy²

^{1, 2} Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer Ilmu Komputer, Universitas Pamulang,
Jl. Raya Puspittek No. 11 Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten, 15310

E-mail: bilasalsa3029@gmail.com¹, dosen01505@unpam.ac.id²

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* BERBASIS WEB (STUDI KASUS : TOKO SADEDA) Proses seleksi karyawan secara manual pada Toko Sadede sering memerlukan waktu yang cukup lama dan rentan terhadap unsur subjektivitas dalam penilaian. Hal tersebut dapat menyebabkan pemilihan kandidat yang kurang tepat dan pada akhirnya menurunkan efektivitas kerja perusahaan secara keseluruhan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *web* yang dapat mempermudah sekaligus mempercepat proses seleksi karyawan. Sistem ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dipilih karena mampu memberikan penilaian yang lebih objektif, transparan, dan terukur melalui perhitungan penjumlahan terbobot sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini mencakup aspek pendidikan, pengalaman kerja, keterampilan, hasil wawancara, serta tes tertulis, di mana setiap kriteria diberikan bobot tertentu sesuai tingkat kepentingannya. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk mendukung pengolahan serta penyimpanan data kandidat secara lebih terstruktur. Sementara itu, pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* guna memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai rancangan dan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu melakukan perhitungan peringkat kandidat secara akurat dan merekomendasikan pelamar terbaik berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan. Dibandingkan dengan metode manual, sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi pengaruh subjektivitas, serta menghasilkan keputusan yang lebih terukur. Dengan demikian, penerapan SPK berbasis *web* ini dapat mendukung proses seleksi karyawan di Toko Sadede agar berlangsung lebih cepat, transparan, dan optimal, sekaligus memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas manajemen sumber daya manusia di perusahaan.

Kata kunci: SPK, SAW, Seleksi Karyawan, Web, Toko, Sadede.

ABSTRACT

A Web-Based Decision Support System for Employee Selection Using the Simple Additive Weighting Method (Case Study: SADEDA Store). The manual employee selection process at Toko Sadede often takes a significant amount of time and is vulnerable to subjectivity in evaluations, which can result in less accurate candidate selection and ultimately reduce the company's overall work effectiveness. Recognizing these challenges, this research was conducted with the objective of designing and developing a web-based Decision Support System (DSS) to streamline and improve the employee recruitment process. The system adopts the Simple Additive Weighting (SAW) method, chosen for its ability to provide objective and transparent assessments through weighted summation calculations that follow predetermined criteria. The criteria considered in this study include education background, work experience, technical and personal skills, interview performance, and written test results. Each criterion is assigned a specific weight according to its level of importance in the selection process. The system was developed using the PHP programming language and supported by the MySQL database to ensure effective data management and processing. To verify its performance, the system was evaluated using the black box testing method, which examines whether the implemented features operate in accordance with the initial design and functional requirements. The testing results demonstrate that the developed system is capable of accurately calculating candidate rankings and effectively recommending the most suitable applicants based on the weighted criteria. Compared to the previous manual process, the proposed system significantly improves efficiency, reduces the influence of subjectivity, and provides decision-makers with clear, measurable outcomes. In conclusion, the implementation of this DSS enables Toko Sadede to conduct a more structured, reliable, and optimal employee selection process, thereby contributing positively to the company's human resource management practices.

Keywords: SPK, SAW, Employee Selection, Web, Toko Sadede.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern ini, penguasaan teknologi menjadi salah satu faktor penentu kemajuan suatu negara, di mana negara maju cenderung memiliki tingkat penguasaan teknologi yang tinggi. Jika dahulu kita harus membaca kamus atau buku untuk mencari informasi, sekarang kita bisa melakukannya secara daring melalui internet. Selain itu, banyak jenis pekerjaan yang sebelumnya mengandalkan kekuatan fisik kini telah digantikan oleh mesin otomatis [1]. Teknologi merupakan sistem ini ciptaan manusia yang dirancang untuk mempermudah pekerjaan. Dengan sistem ini, pekerjaan yang berat dapat diselesaikan dengan dampak yang besar, namun membutuhkan usaha yang minimal. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi berkembang sangat pesat setiap harinya. Perkembangan ini telah mempermudah berbagai kegiatan dan pekerjaan manusia, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hidup, terutama dengan adanya kemajuan teknologi komputer yang semakin canggih. Komputer adalah salah satu teknologi yang diciptakan untuk membantu manusia mengerjakan berbagai tugas. Tujuannya adalah agar tugas-tugas tersebut bisa diselesaikan dengan lebih efektif, efisien, mudah, cepat, dan akurat [2].

Toko Sadedda adalah suatu badan usaha yang bergerak dalam bidang penjualan aksesoris yang bahannya terbuat dari kulit sapi seperti dompet, ikat pinggang serta berbagai macam tas. Toko sadedda terletak di Pasar Tanah Abang Blok A Lantai 3, Jakarta Pusat. Sebagai toko yang berkembang pesat, toko ini memiliki banyak peminat yang ingin melamar kerja. Toko Sadedda sebagai salah satu usaha yang terus berkembang menghadapi tantangan dalam melakukan seleksi penerimaan karyawan. Proses penilaian calon karyawan yang dilakukan masih bersifat manual, yaitu dengan mengadakan wawancara dan penilaian subjektif dari pimpinan. Cara tersebut seringkali menimbulkan permasalahan, seperti keterlambatan dalam pengambilan keputusan, kurang objektifnya penilaian, serta potensi kesalahan dalam memilih kandidat yang sesuai dengan kebutuhan. Kondisi ini dapat berdampak pada kualitas karyawan yang diterima dan menghambat laju perkembangan toko. Toko ini belum memiliki sistem yang mampu menentukan

kandidat karyaawn yang tepat. Selama ini, proses pemilihan karyawan dilakukan secara manual dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti pengalaman kerja, pendidikan, keterampilan dan kepribadian. Namun, metode manual tersebut memiliki kekurangan, yaitu waktu yang diperlukan relatif lama, tingkat subjektivitas yang tinggi dan kemungkinan adanya kesalahan dalam penilaian. Dengan meningkatkannya jumlah pelamar, kebutuhan akan sistem yang efektif dan efisien semakin penting untuk mendukung proses seleksi yang lebih objektif, transparan dan cepat.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih karena mampu memberikan hasil perhitungan yang jelas melalui pemberian bobot dan nilai pada setiap kriteria penilaian. Dengan metode ini, setiap calon karyawan dapat dievaluasi secara objektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, sehingga proses seleksi menjadi lebih adil, transparan, dan dapat di pertanggungjawabkan. Dengan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan yang didukung oleh metode *Simple Additive Weighting* (SAW), proses seleksi di Toko Sadedda dapat menjadi lebih terstruktur dan transparan. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah cara pengambilan keputusan dengan menjumlahkan nilai bobot kriteria untuk setiap pilihan yang ada. Tujuannya adalah untuk menemukan nilai akhir dari setiap alternatif berdasarkan bobot yang sudah ditentukan [3].

Dari permasalahan tersebut, peneliti terdorong untuk merancang sebuah aplikasi penerimaan karyawan dengan judul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHING* BERBASIS WEB (STUDI KASUS: TOKO SADEDA)". Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan berbasis *web* yang dapat digunakan Toko Sadedda dalam menyeleksi penerimaan karyawan dengan lebih efektif. Sistem ini diharapkan mampu mempercepat proses pengambilan keputusan, mengurangi tingkat subjektivitas, serta meningkatkan kualitas karyawan yang diterima.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- Seleksi karyawan masih dilakukan dengan cara manual.
- Penyimpanan data-data calon karyawan masih belum terkoneksi dengan *database*.
- Belum adanya aplikasi pendukung keputusan untuk merekrut karyawan baru pada Toko Sadede.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana cara membuat sebuah sistem pendukung keputusan seleksi karyawan yang terkomputerisasi?
- Bagaimana membuat *database* untuk menyimpan data-data calon karyawan?
- Bagaimana membuat suatu aplikasi pendukung keputusan untuk merekrut karyawan baru pada Toko Sadede?

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini terarah sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka dapat diuraikan beberapa batasan penelitian, antara lain:

- Metode yang digunakan untuk sistem ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW).
- Kriteria dan Atribut yang digunakan berdasarkan ketentuan dari toko.
- Program aplikasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database MySQL*.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ini merupakan sistem yang menggunakan basis komputer untuk penentuan keputusan dengan memanfaatkan data yang ada dalam basis data untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur. Tujuan dari sistem yaitu untuk proses pengambilan keputusan dengan cara semi terstruktur atau tidak terstruktur [4]. Sedangkan menurut [5]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang menyediakan informasi dan

alat bantu yang dapat digunakan oleh manajer untuk membuat keputusan yang lebih efektif dalam situasi yang tidak sepenuhnya terstruktur.

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW atau *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Tujuan dari penjumlahan tertimbang adalah untuk mencari penjumlahan tertimbang dari rating pada setiap alternatif untuk seluruh atribut atau kriteria [6].

3. METODE

Dalam proses penyeleksian penerimaan karyawan pada Toko Sadede akan dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Untuk merancang sistem pendukung keputusan, diperlukan pengumpulan dan analisis data. Data-data ini, terutama yang berkaitan dengan calon karyawan, dianalisis untuk mengidentifikasi *input* dan *output* sistem. Setelah terkumpul, data tersebut akan diproses dalam sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode SAW dirumuskan dengan rumus berikut ini:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j = \text{benefit} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j = \text{cost} \end{cases}$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.

X_{ij} = nilai atribut setiap kriteria.

Max X_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min X_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria.

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) ditunjukkan seperti pada persamaan 2 berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = ranking untuk setiap alternatif.

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria.

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.

Ada beberapa dalam penyelesaiannya metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria- kriteria yang menjadi acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks berdasarkan kriteria (C_i).
4. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R).
5. Hasil akhir diperoleh dari proses peranking yaitu penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif.

3.1 Analisa dan Perancangan

3.1.1 Analisa Sistem

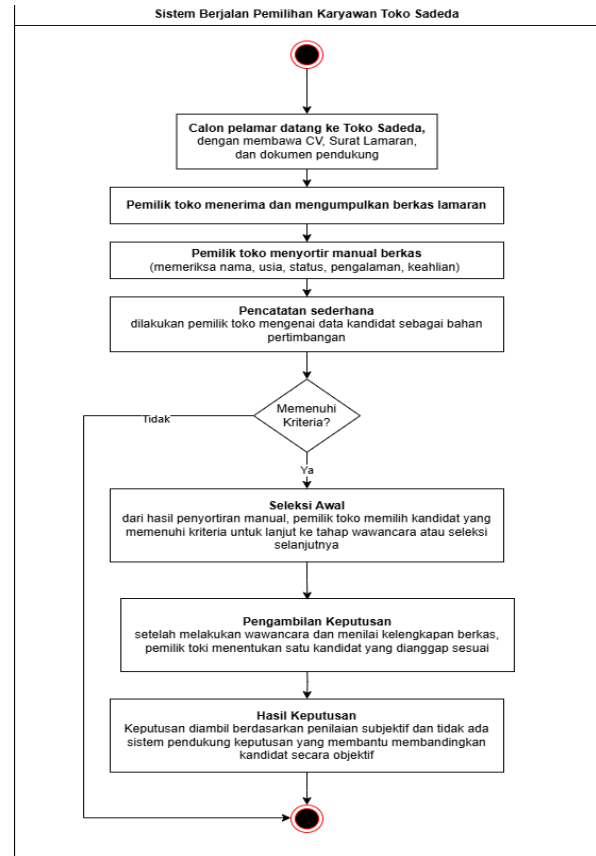
Analisa sistem berisi proses penguraian dari Analisis sistem adalah proses mempelajari prosedur atau bisnis untuk mengenali tujuan dan targetnya, lalu merancang sistem serta prosedur yang dapat mencapainya secara efisien. Ada pula pandangan lain yang mendefinisikan analisis sistem sebagai teknik untuk memecahkan masalah.

3.1.2 Analisa Sistem Berjalan

Pada sistem yang sedang berjalan saat ini, proses pemilihan karyawan Toko Sadede masih dilakukan secara manual. Proses diawali ketika calon pelamar datang langsung ke toko dengan membawa berkas lamaran, seperti *Curriculum Vitae* (CV), surat lamaran, serta dokumen pendukung lainnya.

Sistem berjalan saat ini masih memiliki

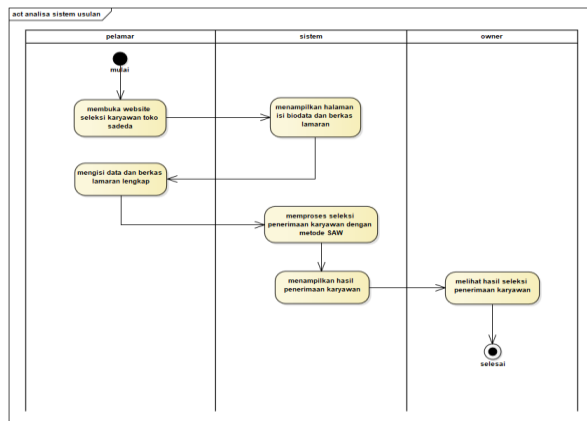
kelemahan, terutama karena proses seleksi dilakukan secara manual, memakan waktu, dan hasil keputusan sangat bergantung pada subjektivitas pemilik toko. Analisa sistem berjalan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.1.3 Analisa Sistem Usulan

Pada sistem usulan seleksi karyawan toko Sadede, proses dimulai dari pelamar yang mengakses *website* seleksi karyawan. Pelamar membuka halaman utama *website* dan kemudian sistem menampilkan *form* berisi biodata serta berkas lamaran yang harus diisi.



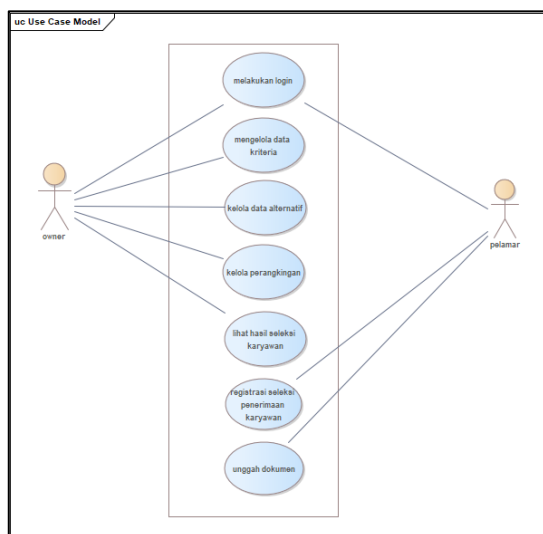
Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan

pelamar mengisi data diri dan melengkapi berkas lamaran pada sistem. Setelah data lengkap diunggah, sistem akan memproses seleksi penerimaan karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil perhitungan seleksi kemudian ditampilkan oleh sistem dalam bentuk hasil penerimaan karyawan. Tahap selanjutnya, owner atau pemilik toko dapat melihat hasil seleksi penerimaan tersebut melalui sistem.

3.1.4 Perancangan UML

Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) merupakan tahapan dalam pengembangan sistem yang digunakan untuk memodelkan struktur dan perilaku sistem secara grafis, sebelum implementasi kode dilakukan. UML (*Unified Modeling Language*) untuk membantu dalam analisis, desain, dokumentasi dan komunikasi sistem.

a. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Nilai Bobot Setiap Kriteria

Tabel 1. Data Kriteria

Variabel	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Usia	<i>Cost</i>	20
C2	Pengalaman Kerja	<i>Benefit</i>	35
C3	Jenjang Pendidikan	<i>Benefit</i>	30
C4	Status	<i>Cost</i>	15

2. Data Kriteria

Tabel 2. Kriteria Usia

Usia	Nilai Bobot
50 Tahun atau lebih	2
40 Tahun – 49 Tahun	3
30 Tahun – 39 Tahun	4
20 Tahun – 29 Tahun	5

Tabel 3. Kriteria Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja	Nilai Bobot
Tidak ada	1
< = 1 Tahun	2
< = 2 Tahun	3
< = 3 Tahun	4
>3 Tahun	5

Tabel 4. Kriteria Jenjang Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Nilai Bobot
SLTA	1
D1	2
D3	3
S1	4
S2	5

Tabel 5. Kriteria Status

Status	Nilai Bobot
Menikah	4
Belum Menikah	5

3. Penyelesaian Perhitungan

Pada proses ini, perhitungan penerimaan karyawan diseleksi dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *simple additive weighting*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan Nilai Alternatif

Pada tahap ini, setiap alternatif akan diberi nilai berdasarkan bobot masing-masing kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga diperoleh data seperti yang ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Data Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	4	4	5	5
A2	3	5	4	4
A3	5	5	5	4
A4	4	5	4	5

b. Tahap Normalisasi

Untuk melakukan normalisasi dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

Alternatif 1 (A1)

$$\begin{aligned} R11 &= 3/4 = 0,75 \\ R12 &= 3/3 = 1 \\ R13 &= 3/5 = 0,6 \\ R14 &= 3/4 = 0,75 \end{aligned}$$

Alternatif 2 (A2)

$$\begin{aligned} R21 &= 4/5 = 0,8 \\ R22 &= 5/5 = 1 \\ R23 &= 5/5 = 1 \\ R24 &= 5/5 = 1 \end{aligned}$$

Alternatif 3 (A3)

$$\begin{aligned} R31 &= 5/5 = 1 \\ R32 &= 4/5 = 0,8 \\ R33 &= 5/5 = 1 \\ R34 &= 4/5 = 0,8 \end{aligned}$$

Alternatif 4 (A4)

$$\begin{aligned} R41 &= 4/5 = 0,8 \\ R42 &= 4/4 = 1 \\ R43 &= 4/4 = 1 \\ R44 &= 4/5 = 0,8 \end{aligned}$$

Hasil dari proses perhitungan normalisasi diatas, dapat dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Normalisasi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0,75	0,8	1	0,8
A2	1	1	0,8	1
A3	0,6	1	1	1
A4	0,75	1	0,8	0,8

c. Tahap Perangkingan

Proses perangkingan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Dengan rumus diatas artinya dilakukan proses perkalian dengan cara mengalikan semua atribut yang telah dinormalisasi dengan masing-masing bobot kriteria (20, 35, 30, 15). Proses perangkingan dapat dijabarkan sebagai berikut:

Bobot Kriteria: 20, 35, 30, 15

$$\begin{aligned} V1 &= (20 \times 0,75) + (35 \times 0,8) + (30 \times 1) + (15 \times 0,8) \\ &= 15 + 28 + 30 + 12 \\ &= 85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (20 \times 1) + (35 \times 1) + (30 \times 0,8) + (15 \times 1) \\ &= 20 + 35 + 24 + 15 \\ &= 94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (20 \times 0,6) + (35 \times 1) + (30 \times 1) + (15 \times 1) \\ &= 12 + 35 + 30 + 15 \\ &= 92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (20 \times 0,75) + (35 \times 1) + (30 \times 0,8) + (15 \times 0,8) \\ &= 15 + 35 + 24 + 12 \\ &= 86 \end{aligned}$$

Dari proses perangkingan diatas, maka hasil yang didapat adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Perangkingan

Alternatif	Kriteria				Rank
	C1	C2	C3	C4	
A1	15	28	30	12	85
A2	20	35	24	15	94
A3	12	35	30	15	92
A4	15	35	24	12	86

Dari hasil perbandingan diatas, telah diperoleh data ranking tertinggi yaitu **A2** dengan hasil nilai **94**.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan beberapa Kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem pendukung keputusan seleksi karyawan yang terkomputerisasi dapat dibangun untuk membantu proses penilaian agar lebih objektif, cepat, dan efisien.
- b. Database calon karyawan dapat dirancang menggunakan DBMS sehingga data tersimpan rapi, mudah diakses, dan dikelola dengan baik.
- c. Aplikasi pendukung keputusan rekrutmen karyawan baru pada Toko Sadede dapat dibuat dengan mengintegrasikan database dan metode pendukung keputusan sehingga mempermudah proses seleksi.

[6]

Mahasiswa Kampus yang Berkualitas di Kampus 4 Sidoarjo Politeknik Negeri Jember,” *J. Electr. Electron. Mech. Inform. Soc. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 31–38, 2023, doi: 10.58991/eemisas.v2i2.37.

A. Solechan, H. Kusumo, A. Atwa, and R. Veliyanti, “Optimalisasi Proses Rekrutmen : Pendekatan Simple Additive Weighting untuk Seleksi Karyawan Baru,” vol. 2, no. 1, pp. 82–89, 2024, doi: 10.52330/jmeis.v1i1.273.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Yani, D. Gusmita, and N. Pohan, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 205–210, 2022.
- [2] N. Nurmanto, L. P. Abadi, and A. Wilson, “Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan Tiket Bus pada PO Antar Lintas Sumatera Berbasis Java,” *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 4, no. 04, pp. 620–627, 2023, doi: 10.30998/jrami.v4i04.3607.
- [3] O. S. K. Bacin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight,” *J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.7.
- [4] Nabilla Aulia Nisa and Winarto, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Website,” *J. Account. Bus.*, vol. 1, no. 2, pp. 30–41, 2022, doi: 10.30649/jab.v1i2.75.
- [5] N. R. Y. Trisyayanti, Cahaya Citra Azzahro, and Adi Sucipto, “Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Duta