

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA PT SATRIA ANTARAN PRIMA (SAP)

Raihan¹, Laksana Priyo Abadi², Muhammad Ardiansyah³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI^{1,2,3}

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
raihan@gmail.com¹, laksanapriyo@gmail.com², mardiansyah@gmail.com³

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan alat bantu yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan secara objektif dan terukur berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan SPK yang mampu memberikan rekomendasi karyawan terbaik di PT Satria Antaran Prima (SAP) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini menilai kinerja karyawan berdasarkan beberapa kriteria seperti kehadiran, kedisiplinan, produktivitas, kerja sama, dan tanggung jawab. Data diperoleh melalui evaluasi kinerja, wawancara dengan manajer sumber daya manusia, serta hasil penilaian rutin perusahaan. Proses perhitungan dilakukan dengan pembobotan setiap kriteria dan normalisasi data menggunakan metode SAW untuk menentukan nilai total tertinggi sebagai indikator karyawan terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SAW mampu menghasilkan penilaian yang objektif, transparan, dan efisien, sehingga membantu manajemen dalam menentukan karyawan berprestasi secara tepat. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi kerja, memperkuat sistem penilaian kinerja, serta mendukung pengambilan keputusan strategis di lingkungan perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan Terbaik, *Simple Additive Weighting*

Abstract

The decision-making process objectively and measurably based on a set of predetermined criteria. This research aims to develop a decision support system capable of providing recommendations for the best employees at PT Satria Antaran Prima using the Simple Additive Weighting method. This system evaluates employee performance based on several criteria such as attendance, discipline, productivity, cooperation, and responsibility. Data is obtained through performance evaluations, interviews with human resource managers, and the results of the company's routine assessments. The calculation process is carried out by weighting each criterion and normalizing the data using the SAW method to determine the highest total score as an indicator of the best employee. The research results indicate that the application of the SAW method can produce objective, transparent, and efficient assessments, thereby assisting management in accurately determining high-performing employees. The implementation of this system is expected to enhance work motivation, strengthen the performance appraisal system, and support strategic decision-making within the company environment.

Keywords: Decision Support System, Best Employee, *Simple Additive Weighting*

PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif, kinerja sumber daya manusia menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan perusahaan. Salah satu bentuk apresiasi terhadap karyawan yang berkontribusi besar adalah dengan memberikan penghargaan sebagai karyawan terbaik. Dalam prosesnya, pemilihan tersebut sering kali dilakukan secara subjektif dan tidak terukur, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakpuasan serta konflik internal. Sumber daya manusia yang unggul merupakan aset utama perusahaan, sehingga proses evaluasi terhadap kinerja karyawan harus dilakukan secara objektif dan terukur agar tidak menimbulkan permasalahan dalam organisasi (Monadiza & Majalista, 2025).

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung pengambilan keputusan secara objektif dan terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

merupakan solusi yang tepat karena dapat membantu manajer atau pimpinan dalam mengambil keputusan berdasarkan data dan kriteria yang telah ditentukan. Sistem Pendukung Keputusan sangat membantu proses penyaringan dan pengambilan keputusan melalui kriteria yang disusun secara sistematis (Ghani Ardiesta dkk., 2025).

PT Satria Antaran Prima (SAP) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman dan logistik dengan jumlah karyawan yang cukup banyak dan beragam latar belakang. Dalam upaya meningkatkan kinerja operasional, perusahaan perlu melakukan evaluasi untuk menentukan karyawan terbaik secara objektif dan terukur. Saat ini proses penilaian yang dilakukan secara konvensional seringkali menghadapi kendala, seperti subjektivitas penilai, kurangnya konsistensi dalam penilaian serta keterbatasan waktu dalam melakukan perbandingan antar karyawan. Hal ini dapat menyebabkan hasil keputusan yang kurang optimal dan tidak sesuai dengan kinerja aktual karyawan.

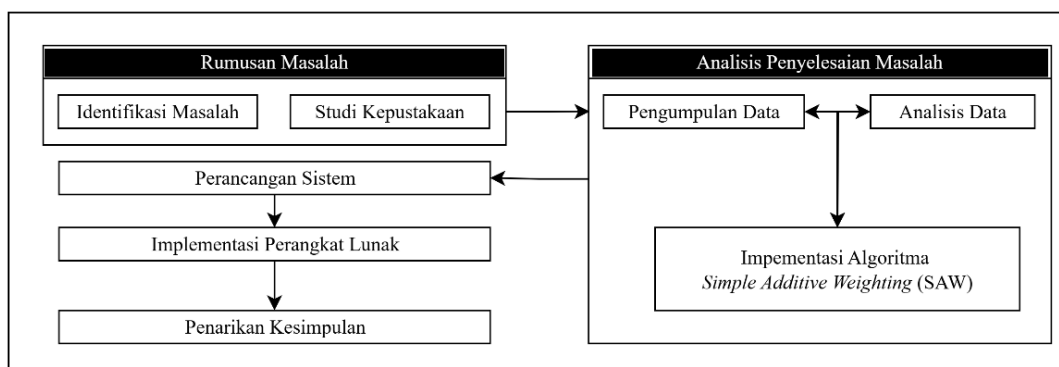
Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan karena mampu memberikan hasil yang lebih akurat dengan melakukan pembobotan dan penjumlahan nilai dari berbagai kriteria penilaian, sehingga keputusan yang dihasilkan lebih transparan, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penerapan ini diharapkan dapat membantu dalam memilih karyawan terbaik secara cepat, objektif, dan terukur. Sehingga mengurangi subjektivitas dan meningkatkan keadilan dalam proses evaluasi.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian oleh Gaurifa (2021) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Plastik dengan Metode SAW menunjukkan bahwa dari lima alternatif bahan baku, alternatif A4 memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,9875 sehingga ditetapkan sebagai bahan baku terbaik. Yulianto (2024) melalui penelitiannya tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode AHP dan TOPSIS berhasil membangun sistem berbasis web yang menghasilkan perankingan mendekati penilaian manual dan membantu proses seleksi secara lebih efisien. Rizqoh (2021) dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru dengan Metode TOPSIS berhasil mengembangkan sistem yang mampu melakukan pemeringkatan kinerja guru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pratama & Pibriana (2023) melalui implementasi metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Sales Terbaik memberikan peringkat sales berdasarkan omset, kerajinan, ketidakhadiran, dan tanggung jawab, sehingga sales terbaik dapat diidentifikasi secara objektif. Eko & Eirlangga (2023) dalam penelitiannya terkait rekomendasi smartphone menggunakan metode SAW menghasilkan smartphone terbaik yaitu Infinix Note 12 dengan nilai total 5,00. Sementara itu, Hermansyah & Sihotang (2022) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Staf Marketing Terbaik Menggunakan SAW menunjukkan bahwa sistem mampu membantu perusahaan menentukan staf terbaik setiap tiga bulan secara cepat, tepat, dan objektif sesuai kriteria yang ditetapkan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode pengolahan data yang dilakukan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW), seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan proses pengumpulan data untuk mengidentifikasi permasalahan dalam penentuan karyawan terbaik pada PT Satria Antarana Prima (SAP). Setelah permasalahan terdefinisi, ditetapkan tujuan penelitian sebagai upaya menyediakan sistem pendukung keputusan yang mampu membantu manajemen dalam menilai dan memilih karyawan terbaik secara objektif. Selanjutnya, disusun seperangkat kriteria penilaian yang relevan dengan kebutuhan perusahaan, berdasarkan masukan dari pihak terkait, serta diberikan bobot pada masing-masing kriteria sesuai tingkat kepentingannya. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan nilai akhir dan peringkat karyawan. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi berbasis Java menggunakan NetBeans, yang dirancang untuk mempermudah bagian penilaian kinerja dalam melakukan evaluasi, pengelolaan data, dan pengambilan keputusan terkait pemilihan karyawan terbaik secara cepat, akurat, dan terukur.

Simple Additive Weighting

Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan dalam penelitian ini untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut (Friyadie, 2024). Adapun rumus yang digunakan pada metode SAW yaitu menormalisasikan setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja) adalah sebagai berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

Jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*)

Jika j adalah atribut biaya (*cost*)

Kemudian menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

- V_i : Rangkaian untuk setiap alternatif
- W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria
- R_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi Nilai
- V_i : yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Adapun Langkah-langkah Metode SAW sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria C_i , kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu: penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (AI) sebagai solusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Satria Antarana Prima (SAP) menghadapi kendala dalam proses penilaian dan pemilihan karyawan terbaik. Selama ini, proses evaluasi kinerja karyawan masih dilakukan secara manual dan bergantung pada penilaian subjektif dari atasan, tanpa adanya sistem pendukung keputusan yang terstruktur. Kondisi ini mengakibatkan hasil penilaian sering kali tidak konsisten, kurang

transparan, dan berpotensi menimbulkan ketidakpuasan di kalangan karyawan. Dengan menerapkan metode SAW, proses normalisasi dan pembobotan terhadap setiap kriteria dapat dilakukan secara objektif. Metode ini memungkinkan perhitungan nilai preferensi setiap karyawan secara menyeluruh, sehingga menghasilkan peringkat akhir yang mencerminkan kinerja aktual.

1. Menentukan kriteria dan bobot kriteria

Langkah pertama adalah menentukan kriteria dan bobot kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam seleksi program prioritas pengembangan sekolah dasar terlihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Tabel Data Kriteria

Kode Kriteria (Ci)	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Jenis Kriteria
C1	Ketepatan Waktu Pengantaran	0.50	Benefit
C2	Jumlah Pengantaran Harian	0.20	Benefit
C3	Tingkat Kepuasan Pelanggan	0.15	Benefit
C4	Pengelolaan Laporan	0.15	Benefit

2. Menentukan Data Alternatif

Langkah selanjutnya adalah menentukan data alternatif yang akan menjadi objek seleksi program prioritas. Berikut alternatif yang digunakan dalam penelitian ini, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Rizky Pratama
A2	Andika Saputra
A3	Fajar Nugroho
A4	Dimas Rahman
A5	Bayu Setiawan

3. Memberikan Rating Kecocokan pada setiap alternatif

Langkah selanjutnya, menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Adapun data rating kecocokan alternatif seperti terlihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Tabel Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	3	4	3
A2	4	4	5	4
A3	2	5	3	5
A4	3	4	3	5
A5	4	4	2	5

4. Membuat matriks normalisasi

Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan jenis atribut. Adapun terlihat pada Matrix di bawah ini.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 0.6 & 0.8 & 0.6 \\ 0.8 & 0.8 & 1 & 0.8 \\ 0.4 & 1 & 0.6 & 1 \\ 0.6 & 0.8 & 0.6 & 1 \\ 0.8 & 0.6 & 1 & 0.8 \end{bmatrix}$$

5. Perhitungan

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan antara matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria untuk mendapatkan nilai alternatif tertinggi. Adapun perhitungan tersebut sebagai berikut:

$$V_1 = (1 \times 0.50) + (0.6 \times 0.20) + (0.8 \times 0.15) + (0.6 \times 0.15) = 0.83$$

$$V_2 = (0.8 \times 0.50) + (0.8 \times 0.20) + (1 \times 0.15) + (0.8 \times 0.15) = 0.84$$

$$V_3 = (0.4 \times 0.50) + (1 \times 0.20) + (0.6 \times 0.15) + (1 \times 0.15) = 0.64$$

$$V_4 = (0.6 \times 0.50) + (0.8 \times 0.20) + (0.6 \times 0.15) + (1 \times 0.15) = 0.70$$

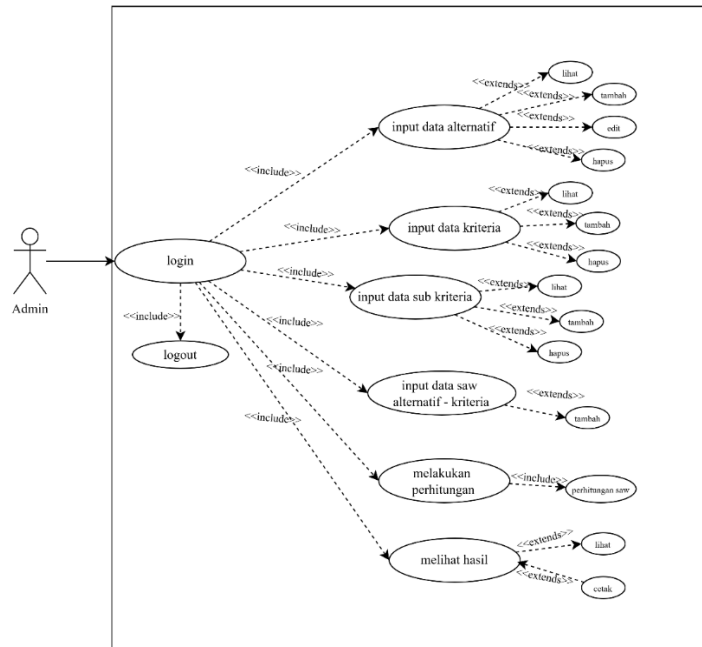
$$V_5 = (0.8 \times 0.50) + (0.6 \times 0.20) + (1 \times 0.15) + (0.80 \times 0.15) = 0.79$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh nilai terbesar pada alternatif 2 (A2) yaitu Andika Saputra dengan nilai 0,84. Sehingga itu menjadi hasil keputusan karyawan terbaik di PT Satria Antarana Prima (SAP).

Unified Modeling Language

Unified Modeling Language merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Hendra Nusa Putra, 2020).

1. Use case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

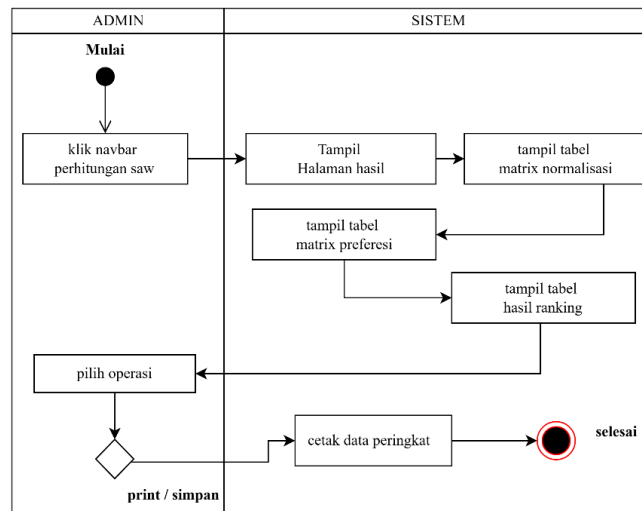
Diagram use case pada Gambar 2 menggambarkan interaksi antara sistem dan admin sebagai aktor eksternal. Admin dapat mengelola seluruh data dalam sistem.

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis dalam sistem, mulai dari awal hingga akhir. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas, keputusan,

percabangan, dan kemungkinan paralelisme dalam proses. Activity Diagram sering digunakan untuk memodelkan proses sistem secara rinci dan menggambarkan bagaimana pengguna atau sistem berpindah dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya (Setiaji & Sastra, 2021).

a. Activity Diagram Perhitungan



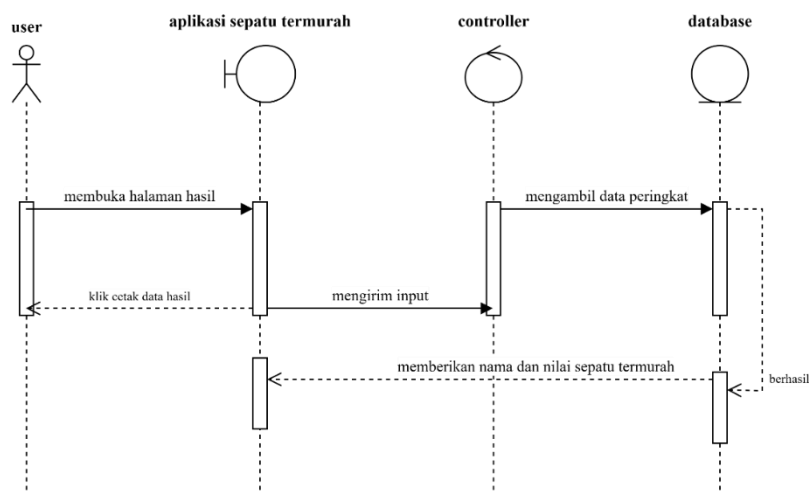
Gambar 3. Activity Diagram

Perhitungan peringkat menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dimulai dari admin mengakses menu ranking untuk melihat tabel matriks keputusan berisi data alternatif dan kriteria, dilanjutkan dengan tabel normalisasi yang menyamakan skala nilai berdasarkan bobot kriteria, kemudian menghasilkan tabel preferensi yang memuat skor akhir setiap alternatif melalui perkalian nilai normalisasi dengan bobot dan penjumlahannya. Skor tersebut diurutkan dalam tabel hasil ranking dari tertinggi ke terendah, disertai opsi cetak yang memuat seluruh tahapan perhitungan, sehingga memudahkan dokumentasi dan penentuan program prioritas pengembangan sekolah dasar terbaik.

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek atau aktor dalam sistem berdasarkan urutan waktu, dengan sumbu vertikal menunjukkan aliran waktu dari atas ke bawah dan sumbu horizontal merepresentasikan objek yang berinteraksi.

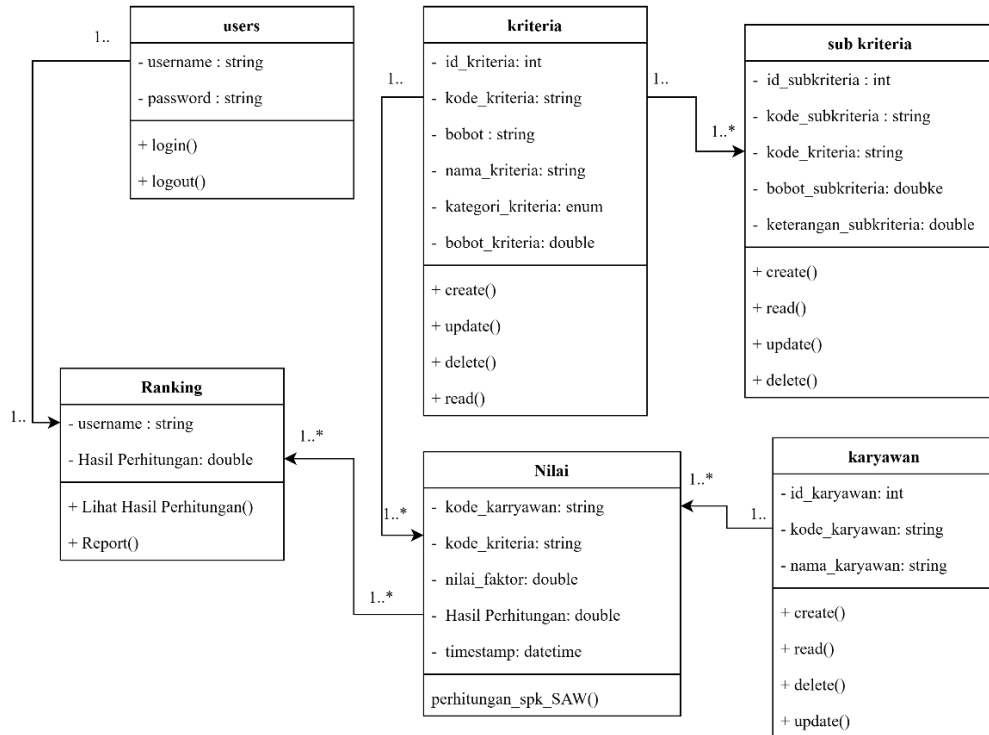
a. Sequence Diagram Perhitungan



Gambar 4. Sequence Diagram

4. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari suatu sistem berbasis objek. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas yang ada dalam sistem, atribut dan metode (fungsi) dari setiap kelas, serta hubungan antar kelas seperti asosiasi, generalisasi (pewarisan), dan agregasi. Class Diagram membantu dalam memahami rancangan perangkat lunak secara menyeluruh dan menjadi dasar dalam implementasi kode program (Arianti dkk., 2022).



Gambar 3. Class Diagram

Tampilan Layar

SATRIA ANTARAN PRIMA

SAW (Simple Additive Weighting)

KLIK UNTUK LAKUKAN PERHITUNGAN

MATRIX NORMALISASI :

ID Karyawan	Jumlah Pengantaran	Kepuasan Pelanggan	Manajemen Pelaporan	Tepat Waktu Pengantaran
52d9cxb	1	1	0,6	1
i919wj	1	1	1	1

MATRIX PREFERENSI :

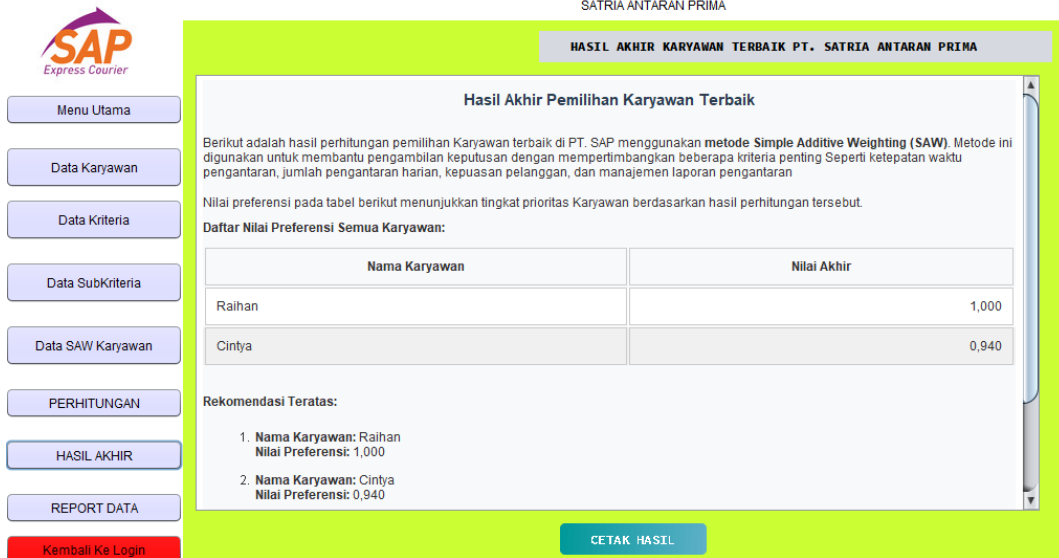
ID Karyawan	Jumlah Pengantaran	Kepuasan Pelanggan	Manajemen Pelapor...	Tepat Waktu Pengan...	Total Preferensi
52d9cxb	0,3	0,15	0,09	0,4	0,94
i919wj	0,3	0,15	0,15	0,4	1

RANKING :

Ranking	ID Karyawan	Nilai Preferensi
1	i919wj	1
2	52d9cxb	0,94

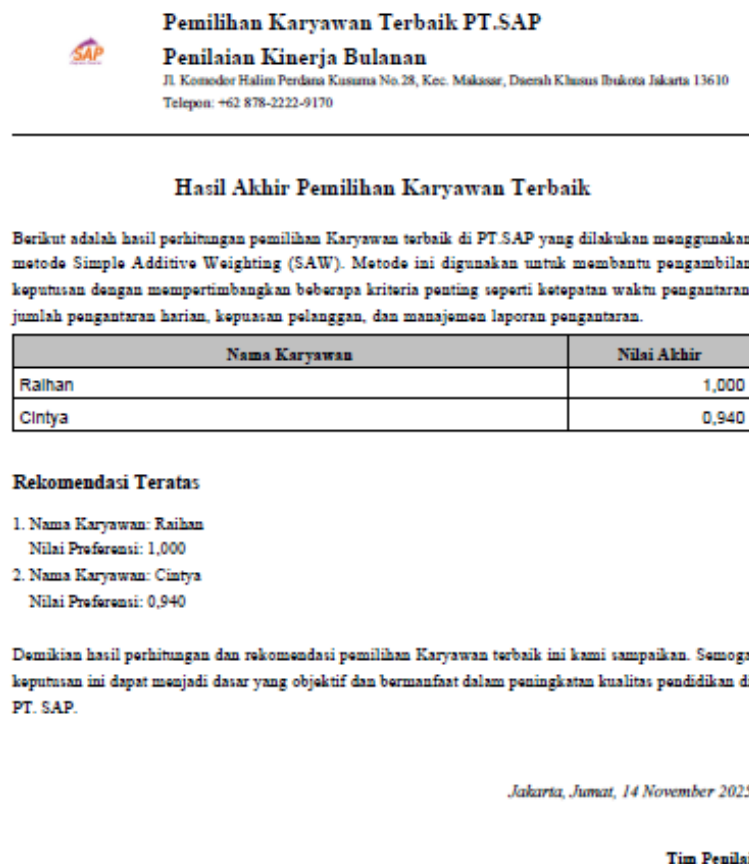
Gambar 4. Perhitungan SAW

Pada Gambar 4 ditampilkan halaman normalisasi dan preferensi penilaian karyawan terbaik di PTSAP. Halaman ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu Normalisasi untuk hasil normalisasi nilai setiap kriteria, tabel matrix preferensi setelah penilaian dan tabel Ranking yang menunjukkan urutan karyawan terbaik berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah.



Gambar 5. Hasil Akhir

Pada Gambar 5 ditampilkan halaman hasil akhir penilaian karyawan terbaik. Halaman ini terdiri dari nilai semua karyawan dengan menekankan 2 karyawan terbaik yang menjadi acuan sebagai karyawan terpilih terbaik.



Gambar 6. Laporan Hasil Akhir

Pada Gambar 6 ditampilkan laporan rekapitulasi hasil penilaian yang akan diberikan kepada pemangku kepentingan PT Satria Antaran Prima (SAP).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Sistem Pemilihan Karyawan Terbaik di PT Satria Antarana Prima (SAP) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibangun mampu mengimplementasikan metode SAW secara tepat untuk proses penilaian dan pemeringkatan karyawan, sehingga evaluasi kinerja menjadi lebih terstruktur, objektif, dan efisien dibandingkan proses manual sebelumnya. Metode SAW terbukti efektif dalam mengolah berbagai indikator kinerja meliputi ketepatan waktu pengantaran, jumlah pengantaran harian, tingkat kepuasan pelanggan, dan ketepatan pelaporan melalui proses normalisasi dan pembobotan yang menghasilkan nilai preferensi yang menggambarkan performa aktual setiap karyawan secara terukur. Selain itu, sistem berbasis Java NetBeans memberikan kemudahan bagi manajemen dalam melakukan evaluasi secara cepat dan transparan, mengurangi subjektivitas penilaian, meningkatkan akurasi pengambilan keputusan, serta memperkuat proses manajerial dalam menentukan Karyawan Terbaik di PT SAP.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., Wulandari, M., & Aisyiyah Pontianak, P. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). Dalam *Doi: ...* (Vol. 1, Nomor 1).
- Eko, A. S., & Septi Eirlangga, Y. (2023). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Memberikan Rekomendasi Smartphone Terbaik Kepada Pelanggan. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 5(2). <https://doi.org/10.37034/Jsifotek.V5i1.215>
- Gaurifa, I. S. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Plastik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : PT Theo Cemerlang Abadi Plastik)*.
- Ghani Ardiesta, A., Pradana, I., Kom, M., Permatasari, H., Duta, U., & Surakarta, B. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting Pada Bp Coffee & Space. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis (Senatib)*, 2025.
- Hendra Nusa Putra. (2020). *Implementasi Diagram Uml (Unified Modelling Language) Dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap Pada Puskesmas Lubuk Buaya*.
- Hermansyah, D., & Sihotang, F. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Staf Marketing Terbaik Menggunakan Metode Saw Decision Support System For Determining The Best Marketing Staff Using the Saw Method. Dalam *Jsi* (Vol. 3, Nomor 2).
- Monadiza, A., & Majalista, R. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Unggul Dengan Algoritma Saw (Simple Additive Weighting) Di PTBank Bri Unit Kota Baturaja (Persero). Dalam *Jurnal Inovasi Komputer (Inokom)* (Vol. 1, Nomor 3). <https://jurnal.citanusantara.id/index.php/inokom>
- Pratama, W., & Pibriana, D. (2023). Implementasi Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Sales Terbaik. *Mdp Student Conference (Msc)*.
- Rizqoh, I. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Topsis Untuk Penilaian Kinerja Guru (Studi Kasus : Mi Sulamuddiniah Gondek)*.
- Setiaji, & Sastra, R. (2021). Implementasi Diagram Uml (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi*, 7(1). <https://doi.org/10.31294/jtk.V4i2>
- Yulianto, A. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Di Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta Dengan Metode Ahp Dan Topsis*.