

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT.IDEAIT MENGGUNAKAN METODE SAW BERBASIS JAVA

Akbar Fatul Huda<sup>1</sup>, Dwi Marlina<sup>2</sup>, Surajiyo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No. 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[akbarfatul167@gmail.com](mailto:akbarfatul167@gmail.com)<sup>1</sup>, [dhuwie.marlina@gmail.com](mailto:dhuwie.marlina@gmail.com)<sup>2</sup>, [surajiyo@gmail.com](mailto:surajiyo@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Teknologi informasi memiliki peran penting dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Salah satu penerapannya adalah dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berfungsi membantu pengambilan keputusan di situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur. PT Idea IT, sebuah perusahaan teknologi informasi, menghadapi tantangan dalam pemilihan karyawan terbaik karena proses yang masih dilakukan secara manual. Proses manual ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berisiko menimbulkan subjektivitas dalam penilaian. Untuk mengatasi hal ini, SPK berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan untuk memberikan solusi yang lebih objektif dan transparan. Metode SAW memungkinkan penggabungan berbagai kriteria penilaian dengan bobot yang sesuai, sehingga perusahaan dapat mengurangi bias dan meningkatkan akurasi dalam pemilihan karyawan terbaik. Implementasi SPK ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan yang diberikan oleh perusahaan, dengan memanfaatkan teknologi untuk pengambilan keputusan yang lebih efisien dan terukur.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Pemilihan Karyawan Terbaik, Teknologi Informasi, Pengolahan Data.

### Abstract

*Information technology plays a crucial role in data processing to produce high-quality information. One of its applications is in Decision Support Systems (DSS), which assist in decision-making in semi-structured and unstructured situations. PT Idea IT, an information technology company, faces challenges in selecting the best employees due to a manual process. This manual process is not only time-consuming but also risks introducing subjectivity into the evaluations. To address this issue, a DSS based on the Simple Additive Weighting (SAW) method is implemented to provide more objective and transparent solution. The SAW method enables the combination of various evaluation criteria with appropriate weights, allowing the company to reduce bias and enhance accuracy in selecting the best employees. The implementation of this DSS is expected to improve productivity and the quality of services provided by the company, leveraging technology for more efficient and structured decision-making.*

**Keyword** : Decision Support System, Simple Additive Weighting, Employee Selection, Information Technology, Data Processing.

### PENDAHULUAN

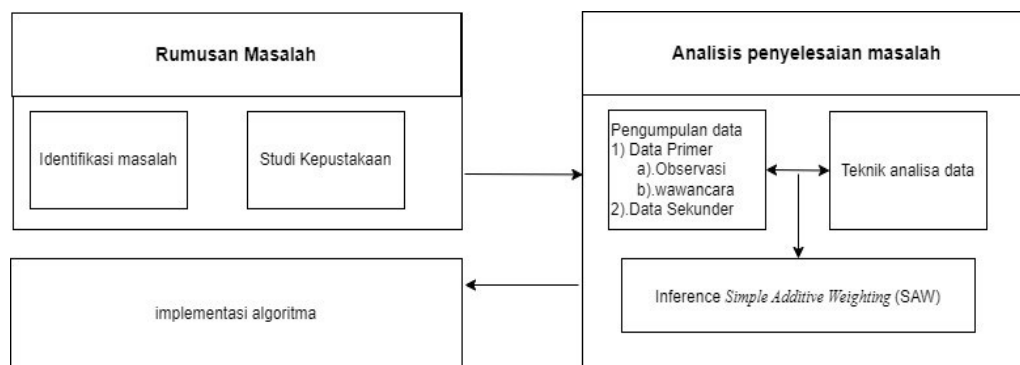
Teknologi informasi memainkan peran penting dalam pengolahan data, termasuk dalam memproses, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data untuk menghasilkan informasi berkualitas yang mendukung pengambilan keputusan [1]. Salah satu aplikasi penting dari teknologi ini adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS), yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi-terstruktur dan tidak terstruktur dengan menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data [2]. PT Idea IT, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dengan jumlah karyawan yang terus bertambah, menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam SPK mereka untuk memilih karyawan terbaik secara lebih efisien dan transparan. Sebelumnya, proses pemilihan karyawan terbaik dilakukan secara manual, yang memakan waktu dan seringkali kurang objektif [3]. Penerapan

metode SAW memungkinkan perusahaan untuk menetapkan bobot yang tepat pada setiap kriteria penilaian karyawan, mengurangi subjektivitas, dan menghasilkan keputusan yang lebih terukur dan akurat. Dengan demikian, perusahaan dapat memilih karyawan yang paling sesuai dengan kebutuhan strategisnya, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan yang diberikan [4].

## METODE PENELITIAN

### Tahapan penelitian

Tahapan penelitian ini meliputi beberapa langkah utama yang dimulai dengan perumusan masalah, di mana masalah di PT. Idea IT diidentifikasi dan dikaji secara mendalam melalui studi literatur. Selanjutnya, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan pengumpulan data sekunder. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik yang sesuai. Berdasarkan analisis tersebut, solusi optimal dirancang. Tahap terakhir adalah implementasi algoritma SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk menilai kinerja dan penentuan karyawan terbaik. Semua tahapan dilakukan secara sistematis dan terintegrasi untuk memastikan hasil yang komprehensif dan aplikatif. Tahapan penelitian ini digambarkan dengan diagram alur (*workflow*) seperti pada gambar 1.



Gambar 1. *Workflow* Tahapan Penelitian  
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

### Simple Additive Weighting (SAW)

Berikut adalah algoritma penyelesaian metode *simple additive weighting* [5].

- Menentukan alternatif untuk metode perhitungan
- Menentukan kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan
- Mempersiapkan matriks keputusan yang didapatkan dari nilai alternatif dan nilai kriteria yang dilakukan dengan rumus persamaan 1.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad \text{Persamaan (1)}$$

Keterangan:

$X_{ij}$  = Matriks keputusan.

i = Alternatif (baris).

j = Atribut atau kriteria (kolom).

n = Jumlah atribut.

m = Jumlah alternatif.

- Menghitung matriks normalisasi dengan menentukan kriteria yang digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan menggunakan kriteria benefit atau cost dengan rumus persamaan (2).

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Max}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad \text{Persamaan (2)}$$

Keterangan :

$R_{ij}$  = Matriks yang ternormalisasi.

$\text{Max } X_{ij}$  = Nilai yang paling tinggi pada kolom ke-j.

$\text{Min } X_{ij}$  = Nilai yang paling rendah pada kolom ke-j.

$X_{ij}$  = Matriks keputusan.

- e. Membuat tabel data yang sudah ternormalisasi dari hasil matriks yang sudah ternormalisasi.
- f. Menghitung nilai preferensi yaitu pada tahap ini merupakan tahap utama dimana mengalikan semua *attribute* dengan bobot kriteria pada setiap alternatif dengan menggunakan rumus persamaan 3.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad \text{Persamaan (3)}$$

Keterangan:

$V_i$  = Nilai preferensi.

$W_j$  = Bobot.

$R_{ij}$  = Matriks yang ternormalisasi.

$j$  = Kriteria atau *attribute*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Langkah Langkah yang harus dilakukan untuk penentuan pemilihan karyawan terbaik adalah:
  1. Pada penentuan alternatif untuk metode perhitungan dalam penelitian ini alternatif atau disebutkan di dalam metode yaitu A1, A2,A3,A4 yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan seperti tersaji dalam tabel 1

**Tabel 1.** Alternatif

Alternatif	
<b>A1</b>	Wawan
<b>A2</b>	Linda
<b>A3</b>	Gugun
<b>A4</b>	Dodi

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

2. Beberapa kriteria digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan,yaitu:
  - a. C1=Kedisiplinan
  - b. C2=Produktivitas
  - c. C3= Kerja sama tim
  - d. C4= Etika kerja.
3. Dari keempat data kriteria yang digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan menggunakan kriteria keuntungan.Kriteria penilaian yang digunakan meliputi Kedisiplinan (C1), Produktivitas (C2), Kerja Sama Tim (C3), dan Etika Kerja seperti yang tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel data alternatif

		Kriteria			
Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
A1	Wawan	100	75	50	75

A2	Linda	75	100	75	75
A3	Gugun	75	75	100	100
A4	Dodi	75	50	100	75

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

4. Membuat matriks keputusan yang didapatkan dari nilai alternatif dan nilai kriteria yang dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan (1).

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 100 & 75 & 50 & 75 \\ 75 & 100 & 75 & 75 \\ 75 & 75 & 100 & 100 \\ 75 & 50 & 100 & 75 \end{bmatrix}$$

5. Normalisasi Matriks

Normalisasi dilakukan dengan menghitung nilai peringkat kinerja ternormalisasi dengan menggunakan rumus persamaan (2).

- a. Normalisasi pada kriteria C1=Kedisiplinan

$$R_{11} = \frac{100}{\max(100,75,75,75)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{21} = \frac{75}{\max(100,75,75,75)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$R_{31} = \frac{75}{\max(100,75,75,75)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

- b. Normalisasi matriks pada kriteria C2=Produktivitas

$$R_{12} = \frac{75}{\max(75,100,75,50)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$R_{22} = \frac{100}{\max(75,100,75,50)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{32} = \frac{75}{\max(75,100,75,50)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

- c. Normalisasi pada kriteria C3= Kerja sama tim

$$R_{13} = \frac{50}{\max(100,75,75,75)} = \frac{50}{100} = 0,5$$

$$R_{23} = \frac{75}{\max(50,75,100,75)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$R_{33} = \frac{100}{\max(100,75,75,75)} = \frac{100}{100} = 1$$

- d. Normalisasi pada kriteria C4= Etika kerja

$$R_{14} = \frac{100}{\max(100,75,75,75)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{24} = \frac{75}{\max(75,75,100,75)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$R_{34} = \frac{100}{\max(100,75,75,75)} = \frac{100}{100} = 1$$

Menghitung nilai preferensi yaitu pada tahap ini merupakan tahap utama dimana mengalikan semua *attribute* dengan bobot kriteria pada setiap alternatif dengan menggunakan rumus persamaan 3.

$$A1=V1=(0,30*1)+(0,25*0,75)+(0,25*0,5)+(0,20*0,75)= 0,7625$$

$$A2=V2=(0,30*0,75)+(0,25*1)+(0,25*0,75)+(0,20*0,75)=0,8125$$

$$A3=V3=(0,30*0,75)+(0,25*0,75)+(0,25*1)+(0,20*1)=0,8625$$

$$A4=V4=(0,30*0,75)+(0,25*0,5)+(0,25*1)+(0,20*0,75)=0,75$$

Hasil akhir preferensi yang didapatkan setelah melakukan perhitungan diatas, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

A1 mendapatkan nilai = 0,7625

A2 mendapatkan nilai = 0,8125

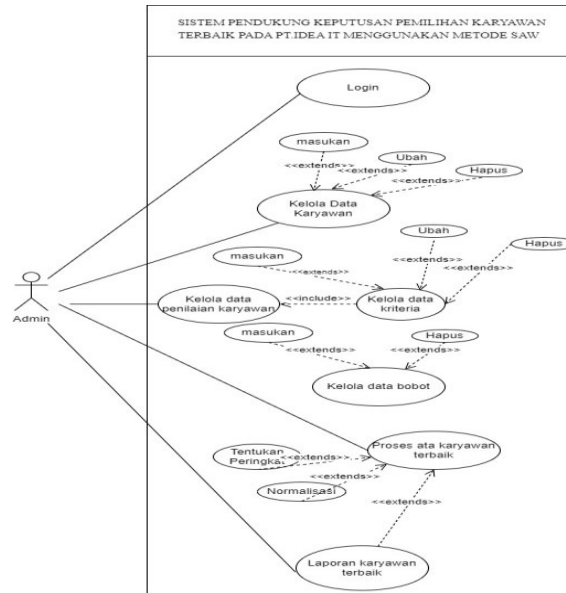
A3 mendapatkan nilai = 0,8625

A4 mendapatkan nilai = 0,75

Jadi dapat disimpulkan dari 4 alternatif data yang ada, alternatif dengan kode A3 yang di pilih menjadi karyawan terbaik.

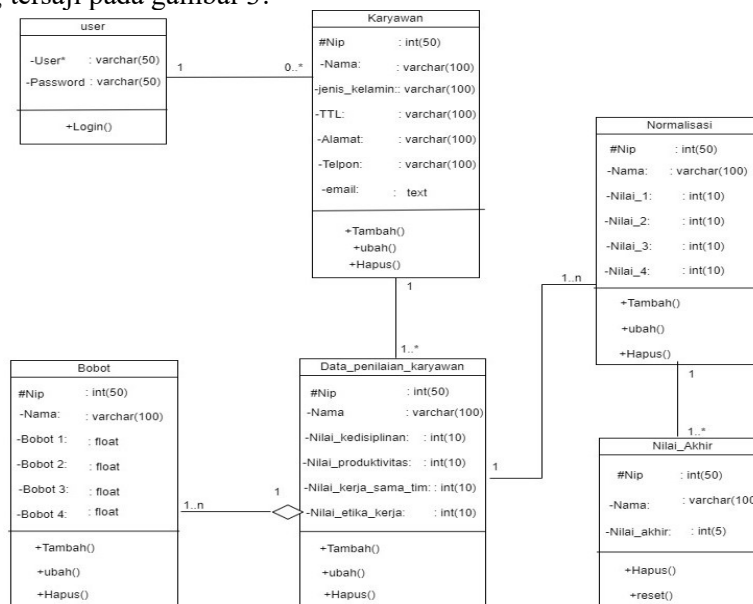
**Unified Modelling Language (UML):**

1. Use Case Diagram adalah alat yang membantu pengguna menjelaskan sistem dari perspektif mereka. Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa yang ada di sistem informasi dan siapa saja yang memiliki hak untuk mengaksesnya [6]. Berikut use case diagram yang tersaji pada Gambar 2



**Gambar 2.** Use case diagram  
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

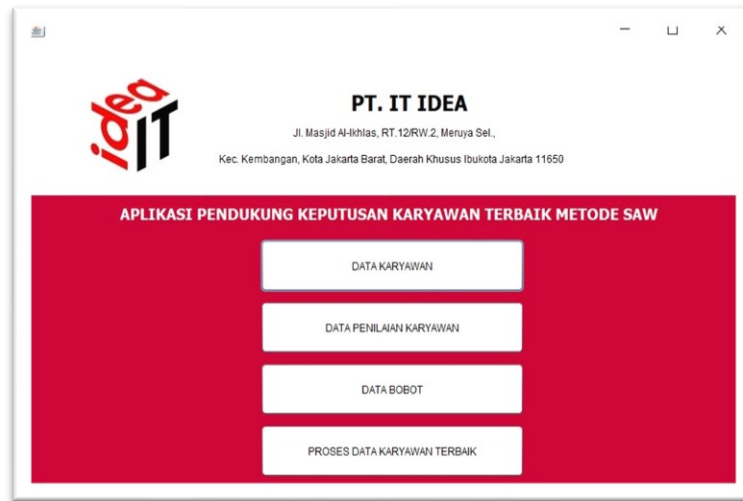
2. *Class Diagram* merupakan ilustrasi berbagai tipe komponen dalam sebuah sistem serta relasi antar komponen tersebut , lengkap dengan atribut dan operasi yang dimilikinya [7]. Berikut *class diagram* yang tersaji pada gambar 3.



**Gambar 3.** Class diagram  
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

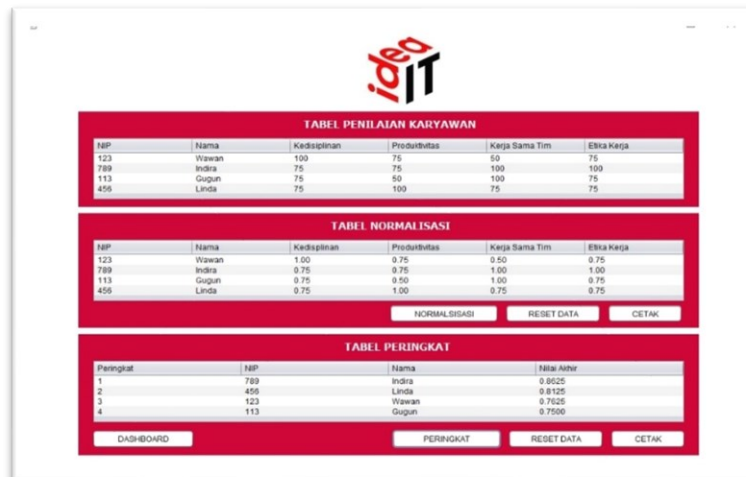
### Tampilan Aplikasi

1. Pada halaman Dashboard adalah tampilan pertama yang muncul setelah admin berhasil login. Halaman beranda seperti tersaji pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Tampilan layar beranda  
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

2. Pada Halaman menu proses penilaian karyawan. Admin dapat melihat nilai karyawan Halaman proses penilaian karyawan tersaji pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Tampilan layar proses karyawan terbaik  
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

3. Laporan data peringkat ini yang akan menjadi laporan terakhir setelah admin mengisi semua data. Laporan data peringkat karyawan tersaji pada gambar 6.



PT. IDEA IT  
Jl. Masjid Al-Ikhlas, RT. 12/RW.2, Meruya Sel.,  
Kec. Kembangan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11650

**LAPORAN DATA AKHIR KARYAWAN TERBAIK**

NOMOR_URUT	NIP	NAMA	Nilai Akhir
1	789	Indira	0.8625
2	456	Linda	0.8125
3	123	Wawan	0.7625
4	113	Gugun	0.7500

Jakarta, Rabu 05 Juni 2024  
Mengetahui  
HRD PT. IDEA IT  
Denny Yonata

**Gambar 6.** Tampilan layar laporan karyawan terbaik  
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

## SIMPULAN

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diidentifikasi sebagai solusi yang sesuai karena kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Implementasi sistem berbasis SAW ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi proses seleksi karyawan, mengurangi subjektivitas, dan meningkatkan produktivitas serta kualitas layanan perusahaan. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang SPK, khususnya dalam konteks pemilihan karyawan, dan dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain yang memiliki kebutuhan serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yona Sidratul Munti, N., & Asril Syaifuddin, D. (2020). Analisa Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1799–1805.
- [2] Widarma, A., & Kumala, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pengguna Listrik Subsidi Dan Nonsubsidi Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus : PT. PLN Tanjung Balai). *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 165. <https://doi.org/10.36294/jurti.v2i2.432>
- [3] Aulia Nisa, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Website. *Journal of Accounting and Business*, 1(2), 30–41. <https://doi.org/10.30649/jab.v1i2.75>
- [4] Ariyanti, D. M., Agus, F., & Khairina, D. M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Dan Penentuan Posisi Karyawan. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 10(1), 62. <https://doi.org/10.30872/jim.v10i1.26>
- [5] Vinka, A. M., Michele, N., Industri, F. T., & Seni, F. (2021). TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi Vol. 8, No. 1 JUNI 2si021. 8(1), 1–13
- [6] Indah Nurlita, & Reni Angraini. (2023). Analysis and Design of Incoming and Outgoing Cash Accounting Information Systems at Kilometer 28 Laundry using the Pieces and Waterfall Methods with Unified Modeling Language (Uml) Tools. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(6), 1065–1090. <https://doi.org/10.55927/fjas.v2i6.4411>
- [7] Maulana, & Sudarmilah, E. (2023). *Sipper ( Sistem Informasi Peminjaman Perpustakaan ) Berbasis Barcode*. 8–19
- [8] Zain Arif Wildan Sugandi, Yoga Adi Nugraha, Syaiful Nurul Anam, & Irma Darmayanti. (2022). Jurnal IT CIDA Vol. 8, No. 1Juni 2022ISSN: 2477-8133 e-ISSN: 2477-81251Implementasi Konsep Pemrograman Berorientasi Objek Dalam Aplikasi Pembukuan Keuangan Penjual Jus Buah Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *Jurnal IT CIDA*, 8, 1–8