

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KARYAWAN TERBAIK MENGUNAKAN METODE SAW PADA PT WAHANA ERA SEJAHTERA**

**Agus Kurniawan<sup>1</sup>, Nilma<sup>2</sup>, Nofita Rismawati<sup>3</sup>**

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

Aguskurniawanwfm95@gmail.com<sup>1</sup>,nilma23juli@gmail.com<sup>2</sup>,novi.9001@gmail.com<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Sistem pemilihan karyawan terbaik masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan teknologi. Faktor masalah yang terjadi dalam pemilihan karyawan terbaik yang masih manual mengalami penilaian keputusan yang belum akurat dan efisien serta terkesan terlalu subjektif. Oleh karena itu tujuan dari penelitian sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan terbaik di PT Wahana Era Sejahtera dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* merupakan sistem pengolahan data dalam proses mencari karyawan terbaik dengan aplikasi berbasis java yang diharapkan mampu dalam mengatasi masalah dan memudahkan proses dalam mencari karyawan terbaik. Metode penelitian yang digunakan dalam merancang aplikasi ini adalah menggunakan *Simple Additive Weighting* untuk memudahkan dalam proses pencarian karyawan terbaik. Pada penelitian ini terdapat 5 kriteria, yaitu loyalitas, kehadiran, kedisiplinan, perilaku, dan kinerja. Hasil dari perhitungan ini dapat dijadikan keputusan berdasarkan kriteria yang digunakan sebagai tolak ukur untuk menentukan karyawan terbaik dan dapat meningkatkan produktivitas karyawan dalam usahanya berkembang dan bersaing dengan karyawan lainnya secara objektif.

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan, Simple Additive Weighting (SAW)

### **Abstract**

*The best employee selection system is still done manually and does not use technology. The problem factors that occur in the selection of the best employees are still manual experience decision assessments that are not accurate and efficient and seem too subjective. Therefore, the purpose of the decision support system research to determine the best employees at PT Wahana Era Sejahtera using the Simple Additive Weighting method is a data processing system in the process of finding the best employees with Java-based applications that are expected to be able to overcome problems and facilitate the process of finding the best employees. The research method used in designing this application is to use simple additive weighting to facilitate the process of finding the best employees. In this research, there are five criteria: loyalty, attendance, discipline, behavior, and performance. The results of this calculation can be used as a decision based on the criteria used as a benchmark for determining the best employees and can increase employee productivity in their efforts to develop and compete with other employees objectively.*

**Keywords:** Decision Support System, Employee, Simple Additive Weighting (SAW)

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi semakin pesat di era saat ini dengan tujuan untuk membantu manusia agar dapat bekerja secara efektif dan efisien. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah teknologi komputer. Komputer mampu mengolah data menjadi informasi dan dapat disampaikan secara cepat dan mudah. Seiring berkembangnya TIK, banyak perusahaan yang berusaha untuk meningkatkan kinerjanya melalui sistem yang terkomputerisasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan tersebut. Kebutuhan perusahaan yang dimaksud merupakan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan Keputusan yang tepat untuk menentukan karyawan terbaik. Menurut Hutahacian (2015) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu.

PT Wahana Era Sejahtera masih menggunakan sistem manual dalam proses penentuan karyawan terbaik sehingga sering mengalami keputusan yang memakan waktu cukup lama, kurang akurat dan efisien serta terkesan terlalu subjektif . Proses penilaian yang dilakukan masih berdasarkan tolak

ukur keakraban tanpa ada kriteria yang tidak jelas yang terkadang menimbulkan masalah kecemburuan sosial antar karyawan. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang sering juga dikenal dengan istilah penjumlahan berbobot. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan ini diharap dapat membantu dalam proses penilaian terhadap karyawan lebih akurat dan efektif serta hemat waktu.

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah aplikasi sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu admin perusahaan dalam mengolah data penilaian karyawan terbaik secara cepat, efektif dan efisien serta jauh dari penilaian yang subjektif, selain itu mampu mengoptimalkan pemilihan karyawan terbaik dengan tolak ukur dan kriteria yang jelas yaitu loyalitas, kehadiran, kedisiplinan, perilaku dan kinerja sehingga penilaian lebih objektif. Aplikasi adalah penggunaan komputer, instruksi (*instructions*) atau perintah (*commands*) yang disusun agar komputer dapat memproses input menjadi output (Fitriana, 2019). Sedangkan sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Jayanti, 2014).

### **PENELITIAN RELEVAN**

Penelitian Oleh Fanisya Alva Mustika & Yuni Wibawanti dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Metode SAW Untuk Penentuan Lokasi Cabang Toko Emas F”. Penelitian ini menghasilkan Penerapan Metode SAW Untuk Penentuan Lokasi Cabang Toko Emas F, Penerapan yang diatur untuk sistem pendukung keputusan ini adalah Lokasi Cabang Toko Emas F, sedangkan peneliti menentukan karyawan terbaik (Mustika & Wibawanti, 2022).

Penelitian Oleh Rizki Fais Mubarak, Redo Abeputra Sihombing, Roni Al Maududi dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Osis Menggunakan Metode SAW DI SMK 3 Perguruan Cikini”. Penelitian ini menghasilkan Pemilihan Ketua Osis menggunakan Metode SAW DI SMK 3 Perguruan Cikini. Studi kasus pada penelitian ini dilakukan disebuah Pendidikan akademik, Sedangkan Penelitian ini pada sebuah Perusahaan (Mubarak et al., 2023).

Penelitian Oleh Andrian Muljadi, Ali Khumaidi, Nuke L Chusna dalam penelitian yang berjudul “Implementasi Metode Topsis Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia”. Implementasi yang diusulkan pada penelitian ini berbasis web yang didesain menggunakan UML penelitian menggunakan Bahasa pemrograman JavaScript, Sedangkan Penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman Java berbasis desktop (Muljadi et al., 2020).

Penelitian Oleh Aliy Hafiz, Muhammad Ma'mur dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan *Weighted Product*”. Penelitian ini menghasilkan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode *Weighted Product*, Sedangkan Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (Aliy Hafiz & Muhammad Ma'mur, 2019).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di PT Wahana Era Sejahtera, Jl. Pegangsaan Timur No.19A, RT.1/RW.1, Pegangsaan, Kec. Menteng, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10320. Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik studi pustaka, wawancara dan observasi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, Menurut Fishburn dan MacCrimon dalam (Ramadhan, 2021) mengemukakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi MADM (*Multiple Attribute Decision Making*). Menurut Nofriansyah, Dicky dalam (Kasus et al., 2020) Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.

Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana :

- R<sub>ij</sub> = Rating kinerja ternormalisasi
- Max<sub>ij</sub> = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min<sub>ij</sub> = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- X<sub>ij</sub> = Baris dan kolom dari matriks

Dengan r<sub>ij</sub> adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A<sub>i</sub> pada atribut C<sub>j</sub>; I = 1,2...m dan j = 1,2,...n.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V<sub>i</sub>) diberikan sebagai:

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

Dimana :

- V<sub>i</sub> = Nilai akhir dari alternatif
- W<sub>j</sub> = Bobot yang telah ditentukan
- R<sub>ij</sub> = Normalisasi matriks

Nilai V<sub>i</sub> yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A<sub>i</sub> lebih terpilih.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Simple Additive Weighting* adalah salah satu metode untuk pengambilan keputusan multi-atribut. Ini digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dari banyaknya alternatif (Kasus et al., 2020). Dan *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara *rating* (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. *Rating* tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Berikut adalah contoh perhitungan metode SAW:

**Tabel 1.** Alternatif

Var	Nama Alternatif
A1	Abdurahman
A2	Annisa Putri
A3	Bima Putra
A4	Mochammad Ikhsan
A5	Shifa Maulana

**Tabel 2.** Kriteria

Var	Nama Kriteria	Benefit/Cost
C1	Loyalitas	Benefit
C2	Kehadiran	Benefit
C3	Kedisiplinan	Benefit
C4	Perilaku	Benefit

C5	Kinerja	Benefit
----	---------	---------

Tabel 3. Bobot Kriteria

Var	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Loyalitas	30
C2	Kehadiran	20
C3	Kedisiplinan	20
C4	Perilaku	15
C5	Kinerja	15

Tabel 4. Bobot Kriteria

Var	Bobot Kriteria	Nilai Bobot
C1	Loyalitas	30
C2	Kehadiran	20
C3	Kedisiplinan	20
C4	Perilaku	15
C5	Kinerja	15

Tabel 5. Tabel Matriks Nilai Alternatif pada Setiap Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	70	80	70	80
A2	60	80	50	85	50
A3	90	85	80	75	65
A4	70	75	60	90	70
A5	80	90	70	85	80

Setelah semua data sudah ada, maka dapat dilakukan proses normalisasi nilai kriteria. Berikut adalah rumus normalisasi nilai kriteria metode SAW:

1. Normalisasi Nilai Kriteria cost:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

2. Normalisasi Nilai Kriteria Benefit:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

Setelah semua nilai kriteria telah dinormalisasi dengan rumus-rumus diatas, maka akan didapatkan matriks normalisasi nilai kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Matriks Normalisasi Nilai Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,888	0,777	1	0,777	1
A2	0,666	0,888	0,625	0,944	0,625
A3	1	0,944	1	0,833	0,812
A4	0,777	0,833	0,75	1	0,875
A5	0,888	1	0,875	0,944	1

Setelah dilakukan proses normalisasi nilai kriteria dan telah didapatkannya data matriks normalisasi nilai kriteria, maka dapat dilakukan proses perankingan. Berikut adalah rumus perankingan metode SAW:

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

Proses perankingan ini dilakukan dengan menjumlahkan nilai kriteria yang telah dinormalisasi dengan data nilai bobot yang telah ditentukan. Berikut adalah proses perhitungan perankingan metode SAW:

$$V_1 = (30 * 0,888) + (20 * 0,777) + (20 * 1) + (15 * 0,777) + (15 * 1) = 88,835$$

$$V_2 = (30 * 0,666) + (20 * 0,888) + (20 * 0,625) + (15 * 0,944) + (15 * 1) = 79,4$$

$$V_3 = (30 * 1) + (20 * 0,944) + (20 * 1) + (15 * 0,833) + (15 * 1) = 96,375$$

$$V_4 = (30 * 0,777) + (20 * 0,833) + (20 * 0,75) + (15 * 1) + (15 * 1) = 84,97$$

$$V_5 = (30 * 0,888) + (20 * 1) + (20 * 0,875) + (15 * 0,944) + (15 * 1) = 93,3$$

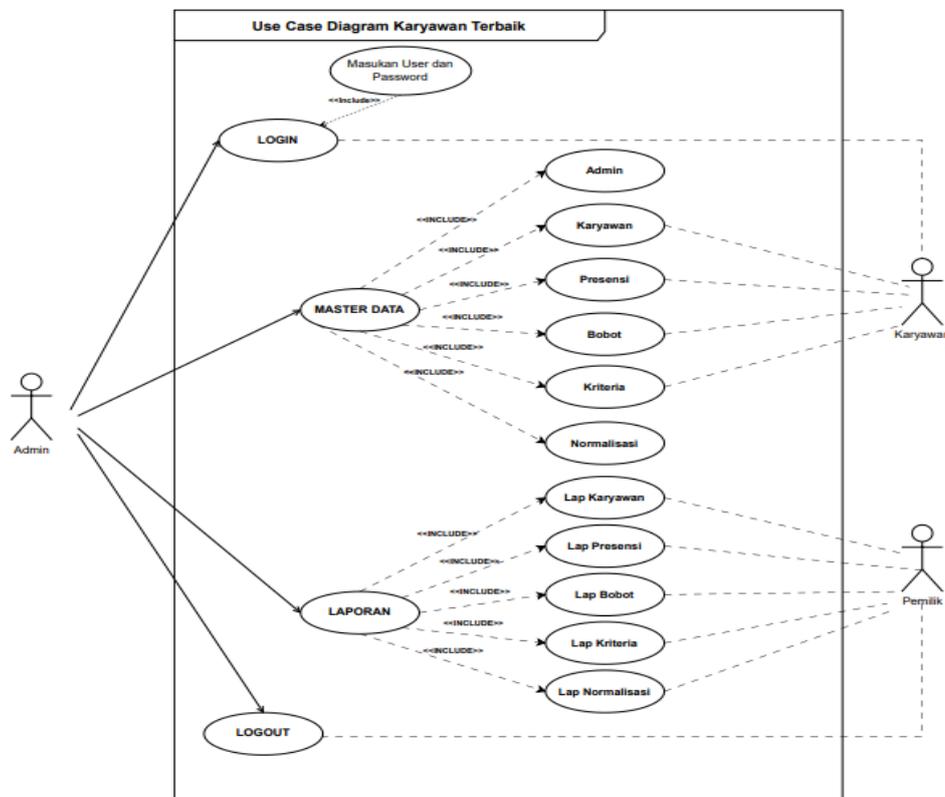
Setelah dilakukan proses peringkat, maka akan didapatkan hasil akhir yang merupakan alternatif terbaik. Berikut adalah hasil akhir perhitungan metode SAW:

Tabel 7. Peringkat Nilai Alternatif

	Nama Alternatif	Nilai Alternatif	Ranking
V1	Abdurahman	88,835	3
V2	Annisa Putri	79,4	5
V3	<b>Bima Putra</b>	<b>96,375</b>	<b>1</b>
V4	Mochammad Ikhsan	84,97	4
V5	Shifa Maulana	93,3	2

### Unified Modelling Language (UML)

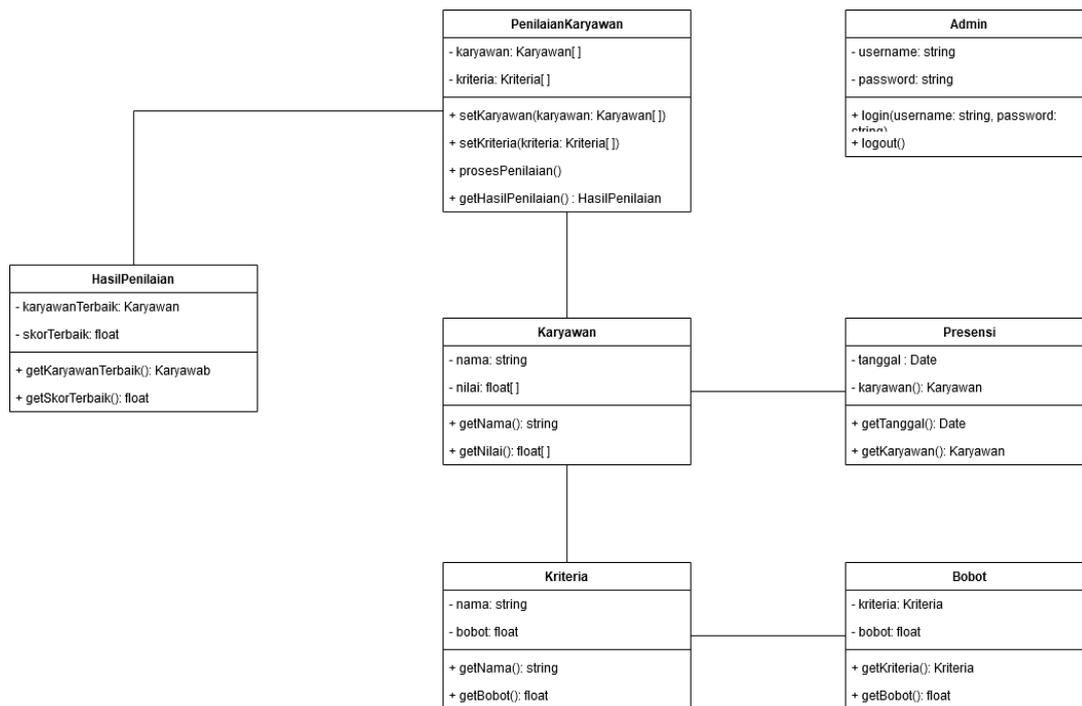
UML merupakan metode suatu pemodelan secara visual yang digunakan dalam sarana perancangan sistem berorientasi objek. Pemodelannya merupakan bentuk implementasi sistem bagaimana meletakkan suatu rancang bangun ke dalam sebuah visual dalam bentuk diagram. Diagram UML terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.



Gambar 1. Usecase Diagram

### Class Diagram

Class Diagram menggambarkan hubungan antara kelas-kelas yang terlibat dalam sistem. Kelas-kelas yang terlibat antara lain: PenilaianKaryawan, Karyawan, Kriteria, HasilPenilaian, Admin, Presensi, dan Bobot. Kelas PenilaianKaryawan berfungsi untuk mengelola karyawan, kriteria, dan proses penilaian. Kelas Karyawan merepresentasikan karyawan dengan atribut seperti nama dan nilai. Kelas Kriteria merepresentasikan kriteria dengan atribut seperti nama dan bobot. Kelas HasilPenilaian merepresentasikan hasil penilaian dengan atribut karyawanTerbaik dan skorTerbaik. Kelas Admin merepresentasikan admin dengan atribut username dan password. Presensi merepresentasikan presensi



Gambar 2. Class Diagram



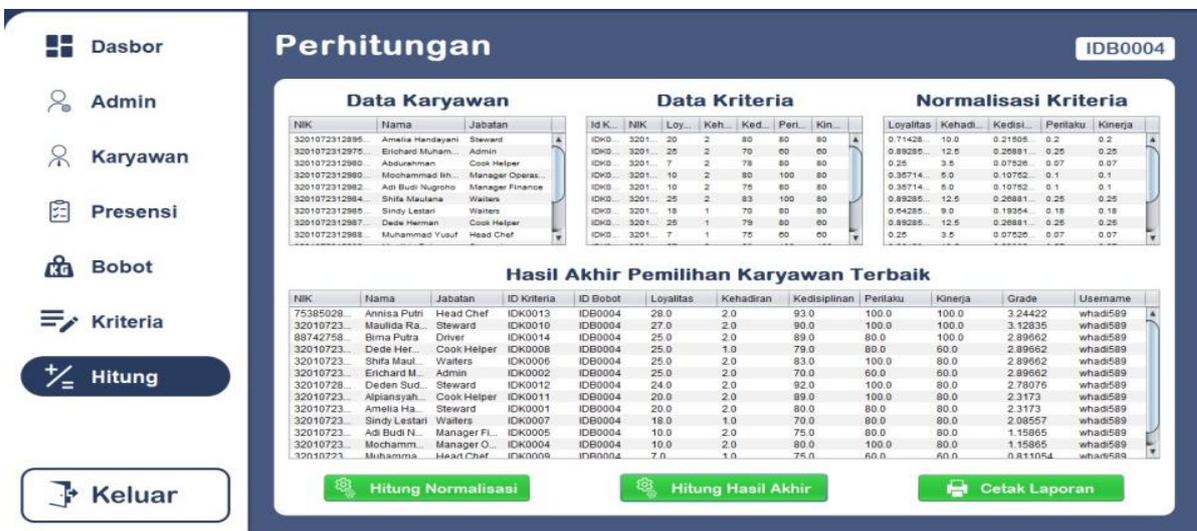
Gambar 3. Tampilan Form Login

Tampilan diatas merupakan tampilan dari *form Login*. Admin dapat memasukkan *username* dan *password* agar dapat mengakses aplikasi. Jika *username* dan *password* sesuai dengan data yang telah ada, maka admin akan masuk ke dalam tampilan Dashboard.



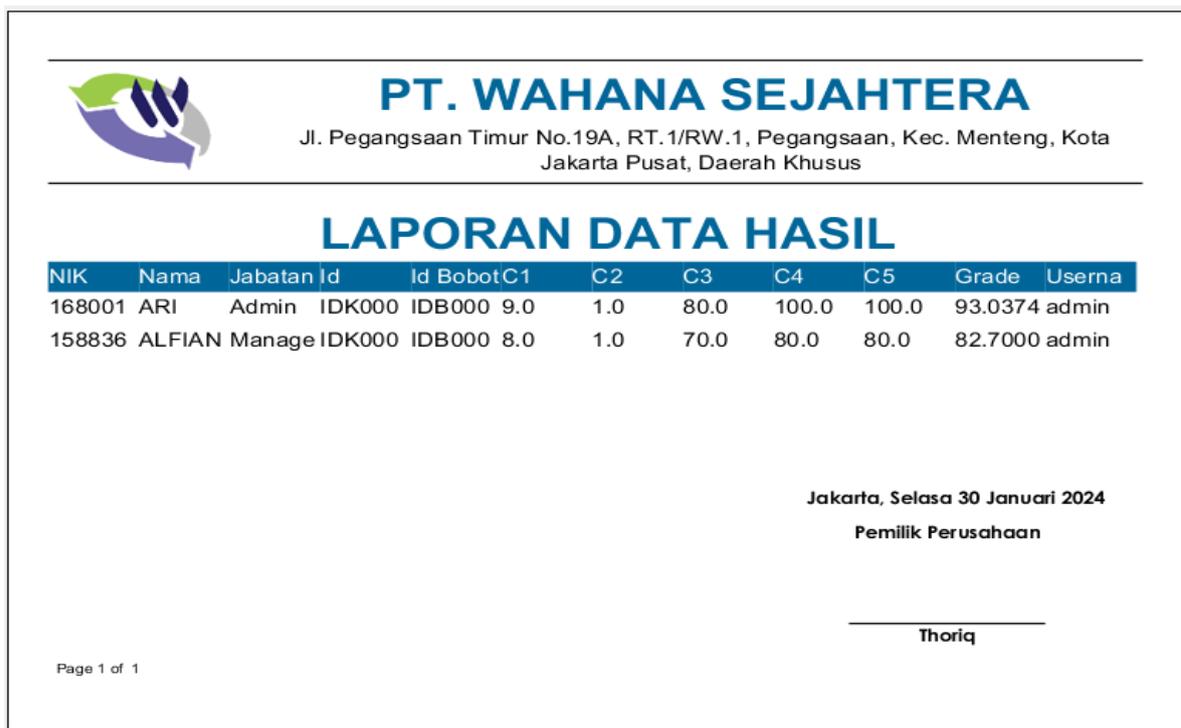
Gambar 4. Tampilan Form Dashboard

Tampilan diatas merupakan tampilan dari *form Dasbor*. Pada *form Dasbor* ini admin dapat kita dapat melihat informasi untuk mengetahui jumlah data karyawan, jumlah kriteria karyawan, karyawan terbaik. Karyawan terbaik akan muncul jika sudah melakukan hasil akhir perhitungan.



Gambar 5. Tampilan Form Perhitungan

Tampilan diatas merupakan tampilan dari *form Perhitungan*. Disini admin dapat melakukan normalisasi nilai kriteria karyawan yang telah dimasukkan pada *form Data Kriteria* dan melakukan penentuan peringkat dengan mengkonversikan nilai normalisasi kriteria dengan nilai bobot kriteria yang telah dimasukkan pada *form Data Bobot*



**PT. WAHANA SEJAHTERA**  
Jl. Pegangsaan Timur No.19A, RT. 1/RW.1, Pegangsaan, Kec. Menteng, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus

### LAPORAN DATA HASIL

NIK	Nama	Jabatan	Id	Id Bobot	C1	C2	C3	C4	C5	Grade	Userna
168001	ARI	Admin	IDK000	IDB000	9.0	1.0	80.0	100.0	100.0	93.0374	admin
158836	ALFIAN	Manage	IDK000	IDB000	8.0	1.0	70.0	80.0	80.0	82.7000	admin

Jakarta, Selasa 30 Januari 2024  
Pemilik Perusahaan  
  
Thoriq

Page 1 of 1

Gambar 6. Tampilan Keluaran Data Hasil Perhitungan

Tampilan diatas merupakan tampilan keluaran Laporan Data Hasil Perhitungan yang merupakan hasil akhir dari keseluruhan proses dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di PT. Wahana Era Sejahtera dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Laporan diatas terdiri dari NIK, Nama Karyawan, Id Kriteria, Id Bobot, Loyalitas, Kehadiran, Kedisiplinan, Perilaku, Kinerja dan Hasil Akhir. Karyawan yang mendapat urutan satu merupakan karyawan terbaik yang berhak mendapatkan piagam penghargaan berupa uang dari PT. Wahana Sejahtera.

## KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa proses pengolahan data dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi seperti ini dapat membantu PT Wahana Era Sejahtera dalam menentukan karyawan terbaik mereka dengan cepat,akurat dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat ini terbilang mudah dalam pengoprasian dan dipahami sehingga bisa menjadi solusi bagi PT Wahana Era Sejahtera.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliy Hafiz, & Muhammad Ma'mur. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan Weighted Product. *Jurnal Cendekia*, *XV*(April), 1–6.
- Fitriana, W. D. (2019). Digitalisasi Kuliner Dan Wisata Halal Daerah Jombang Melalui Aplikasi “Jombang Halal Tourism.” *Dinar : Jurnal Ekonomi dan Keuangan Islam*, *5*(2), 108–116. <https://doi.org/10.21107/dinar.v5i2.500>
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jayanti, L.D. 2014. *Implementasi Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada BPR BKK KARANGANYAR Kab. Pekalongan*. Semarang: Jurnal Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro.
- Kasus, S., Mekarjaya, K., & Rancasari, K. (2020). *Kelayakan Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai ( BPNT ) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. 6(April).
- Mubarok, R. F., Sihombing, R. A., Maududi, R. Al, Studi, P., Informatika, T., Gedong, K., Rebo, P., & Timur, J. (2023). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA OSIS MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI SMK 3 PERGURUAN CIKINI*. 03(03), 163–170.
- Muljadi, A., Khumaidi, A., & Chusna, N. L. (2020). Implementasi Metode TOPSIS untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, *8*(2), 101. <https://doi.org/10.24843/jim.2020.v08.i02.p04>
- Mustika, F. A., & Wibawanti, Y. (2022). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Untuk Penentuan Lokasi Cabang Toko Emas F. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, *2*(04), 217–223. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i04.8097>

- Nofriansyah, Dicky dan Sarjon, Defit. 2017. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Depublish.
- Ramadhan, H. Q. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk. Divisi Layanan dan Contact Center Bagian Helpdesk). *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 1(02), 72–81. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v1i02.4091>