

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEGAWAI TERBAIK DI PT SAMUDRA KILAT INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Rizki Nur Sepriana¹, Salman Alfarisi², Sri Rezeki³

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

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

rizkinursepriana@gmail.com¹, salman_hotaru@gmail.com², srirezeki104@gmail.com³

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan ilmu pengetahuan saat ini telah berkembang pesat, sehingga pemanfaatan teknologi pada bidang informasi dan komunikasi dapat menunjang operasional perusahaan, khususnya pada bidang Sumber Daya Manusia. PT Samudra Kilat Indonesia merupakan perusahaan yang menyediakan layanan jasa internet dan berbagai layanan *Information Technology* lainnya. PT Samudra Kilat Indonesia menghadapi beberapa masalah dalam penilaian kinerja pegawai seperti penilaian masih dilakukan secara manual yang rentan terhadap kesalahan, sulit dianalisis, kurang efisien dalam penentuan keputusan dan belum adanya sistem laporan yang dapat meningkatkan efektifitas penilaian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan pegawai terbaik yang dapat meningkatkan keakuratan dan efisiensi penilaian kinerja pegawai. Dari hasil penelitian yang dibuat sistem berhasil mempermudah proses penilaian pegawai, menggantikan penilaian manual, dan mengurangi potensi kesalahan. Rancangan sistem yang telah dibuat juga dapat meningkatkan keakuratan dalam penilaian kinerja pegawai karena adanya pembobotan dan parameter menggunakan metode SAW dan hasil implementasi sistem dapat mengintegrasikan data pegawai dengan proses penilaian kinerja, sehingga mempermudah dalam mengelola data dan menganalisis kinerja pegawai.

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

Abstract

The current development of information technology and science has been rapid, allowing the use of technology in the field of information and communication to support company operations, particularly in the area of human resources. PT Samudra Kilat Indonesia is a company that provides internet services and various other information technology services. PT Samudra Kilat Indonesia faces several issues in employee performance appraisal, such as the appraisal still being done manually, which is prone to errors, difficult to analyze, and inefficient in decision-making, and the absence of a reporting system that can improve appraisal effectiveness. This research aims to design and develop a Decision Support System using the Simple Additive Weighting (SAW) method to determine the best employee, which can improve the accuracy and efficiency of employee performance evaluation. From the research results, the system successfully simplifies the employee evaluation process, replaces manual evaluation, and reduces the potential for errors. The system design that has been created can also improve the accuracy of employee performance evaluation due to the weighting and parameters used in the SAW method, and the system implementation results can integrate employee data with the performance evaluation process, making it easier to manage data and analyze employee performance.

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

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan ilmu pengetahuan saat ini telah berkembang pesat, sehingga pemanfaatan teknologi pada bidang informasi dan komunikasi dapat menunjang operasional perusahaan, khususnya pada bidang Sumber Daya Manusia (SDM). PT Samudra Kilat Indonesia merupakan perusahaan yang menyediakan layanan jasa internet dan berbagai layanan *Information Technology* (IT) lainnya. PT Samudra Kilat Indonesia menghadapi beberapa masalah dalam penilaian kinerja pegawai seperti penilaian masih dilakukan secara manual yang rentan

terhadap kesalahan, sulit dianalisis, kurang efisien dalam penentuan keputusan dan belum adanya sistem laporan yang dapat meningkatkan efektifitas penilaian.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan pegawai terbaik yang dapat meningkatkan keakuratan dan efisiensi penilaian kinerja pegawai. Sistem Pendukung Keputusan disebut sebagai salah satu jenis sistem informasi yang banyak digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan (Megawaty & Ulfa, 2020). *Simple Additive Weighting* adalah metode mencari penjumlahan terbobot dari kriteria yang telah ditetapkan pada setiap alternatif di setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik (Kusumadewi, dalam Noval et al., 2020).

Dari hasil penelitian yang dibuat sistem berhasil mempermudah proses penilaian pegawai, menggantikan penilaian manual, dan mengurangi potensi kesalahan. Rancangan sistem yang telah dibuat juga dapat meningkatkan keakuratan dalam penilaian kinerja pegawai karena adanya pembobotan dan parameter menggunakan metode SAW dan hasil implementasi sistem dapat mengintegrasikan data pegawai dengan proses penilaian kinerja, sehingga mempermudah dalam mengelola data dan menganalisis kinerja pegawai.

PENELITIAN RELEVAN

Berikut beberapa penelitian relevan yang digunakan sebagai pertimbangan oleh peneliti: Penelitian terdahulu dilakukan oleh Ahmad & Kurniawan (2020) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Pegawai terbaik menggunakan *simple additive weighting*. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Pegawai terbaik menggunakan *Simple Additive Weighting* dalam mengefisienkan proses pemilihan Pegawai terbaik. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Noval et al (2020) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Karyawan terbaik menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. Pada penelitian ini menghasilkan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Karyawan terbaik menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* yang berhasil digunakan untuk menentukan karyawan terbaik berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Ristiana & Jumaryadi (2021) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan pemilihan paket *Wedding Organizer* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada penelitian ini menghasilkan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan paket *Wedding Organizer* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dalam masalah pemilihan paket *wedding* yang tepat berdasarkan kriteria yang diinginkan. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Nugroho (2024) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV Cipta Berjaya Sapta Rasa Menggunakan Metode SAW. Hasil penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terbukti efektif dan akurat dalam menentukan karyawan terbaik dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang ditetapkan. Kriteria yang digunakan meliputi kedisiplinan, kualitas pekerjaan, sikap kerja, kerja sama, dan tanggung jawab. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Witasari & Jumaryadi, 2020) dengan judul Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus Citra Widya Teknik). Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pemilihan karyawan terbaik yang digunakan untuk pemberian penghargaan/reward.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT Samudra Kilat Indonesia yang berlokasi di Jl. Wolter Monginsidi No.11, RT.5/RW.2, Melawai, Kec. Kby. Baru, Kota Jakarta Selatan. Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik studi pustaka, wawancara, *observasi*. Metode yang digunakan Peneliti adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode dengan mencari penjumlahan terbobot dari kriteria yang telah ditetapkan pada setiap alternatif di setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik (Kusumadewi, dalam Noval et al., 2020). Metode *Simple Additive Weighting* memiliki 2 atribut yaitu benefit dan *cost*. Metode ini harus melakukan proses normalisasi keputusan

agar semua nilai kriteria yang ada dapat dipertimbangkan ke dalam alternatif (Ristiana & Jumaryadi, 2021). Berikut rumus untuk melakukan normalisasi tersebut yaitu :

$$r_{ij} = \begin{pmatrix} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{pmatrix}$$

Keterangan :

- r_{ij} = nilai rating kriteria ternormalisasi
- x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- $\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria
- Benefit = jika nilai terbesar adalah yang terbaik
- Cost = jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Nilai Preferensi untuk setiap alternatif yaitu :

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

Keterangan :

- V_i = Ranking untuk setiap Alternatif
- w_j = Bobot dari setiap kriteria
- R_{ij} = Rating Kriteria ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penentuan Pegawai terbaik di PT Samudra Kilat Indonesia diperlukan kriteria dan bobot dalam melakukan perhitungan sehingga memperoleh hasil alternatif terbaik dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut :

1. Menentukan Alternatif yang diambil dari Data Pegawai

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Pegawai
A1	Abdul
A2	Arya
A3	Erfin
A4	Fahmi
A5	Rizkinur

2. Menentukan kriteria, bobot dan parameter yang dipakai sebagai berikut Data Kriteria

a. Data Kriteria

Tabel 2. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Penggolongan
C1	Kedisiplinan	Benefit
C2	Inisiatif	Benefit
C3	Kualitas Kerja	Benefit
C4	Motivasi	Benefit
C5	Tanggung Jawab	Benefit
C6	Penyesuaian Diri	Benefit
C7	Pemecahan Masalah	Benefit
C8	Pengambilan Keputusan	Benefit
C9	Kerja Sama	Benefit
C10	Pengetahuan Kerja	Benefit
C11	Daya Tanggap	Benefit
C12	Pencapaian Kerja	Benefit
C13	Ketaatan	Benefit
C14	Koordinasi	Benefit

b. Data bobot kriteria

Tabel 3. Data Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Kedisiplinan	0.1
C2	Inisiatif	0.07
C3	Kualitas Kerja	0.1
C4	Motivasi	0.07
C5	Tanggung Jawab	0.1
C6	Penyesuaian Diri	0.05
C7	Pemecahan Masalah	0.08
C8	Pengambilan Keputusan	0.07
C9	Kerja Sama	0.1
C10	Pengetahuan Kerja	0.08
C11	Daya Tanggap	0.05
C12	Pencapaian Kerja	0.07
C13	Ketaatan	0.03
C14	Koordinasi	0.03

c. Data parameter penilaian dari setiap kriteria

Tabel 4. Data Parameter Penilaian

Keterangan	Nilai
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Sedang	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5

3. Menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada masing – masing kriteria

Tabel 5. Rating Kecocokan

No	Nama Pegawai	Kriteria													
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	Arya (A1)	3	4	4	4	5	3	3	4	3	5	3	4	3	5
2	Abdul (A2)	4	4	5	3	3	4	3	4	5	3	4	5	3	3
3	Erfin (A3)	5	5	5	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3
4	Fahmi (A4)	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3
5	Rizkinur (A5)	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	5	4	3

4. Menentukan Matriks Keputusan yang dibentuk berdasarkan tabel rating kecocokan dan melakukan normalisasi (R) matriks Keputusan dari tabel 4.5, dibentuk matriks keputusan berdasarkan kriteria atau matriks X sebagai berikut :

Kemudian menormalisasikan matriks X menjadi matriks R, sesuai dengan persamaan pada metode SAW :

$$r_{ij} = \left(\frac{x_{ij}}{\frac{Max x_{ij}}{Min x_{ij}}} \right)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kriteria ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$Max x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$Min x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah yang terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Dari persamaan normalisasi Matriks X, diperoleh Matriks R sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Normalisasi

No	Nama Pegawai	Kriteria													
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	Arya (A1)	0.6	0.8	0.8	1	1	0.75	0.75	1	0.6	1	0.75	0.8	0.75	1
2	Abdul (A2)	0.8	0.8	1	0.75	0.6	1	0.75	1	1	0.6	1	1	0.75	0.6
3	Erfin (A3)	1	1	1	1	0.8	0.75	0.75	0.75	0.8	0.8	0.75	0.6	0.75	0.6
4	Fahmi (A4)	0.6	0.8	0.6	1	0.8	1	1	1	1	0.6	0.75	0.6	0.75	0.6
5	Rizkinur (A5)	0.6	0.6	0.6	1	0.6	0.75	0.75	1	0.8	0.6	1	1	1	0.6

5. Melakukan proses perankingan atau nilai terbaik untuk mendapatkan hasil peringkat akhir sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai pegawai terbaik, yang didapat melalui proses jumlah perkalian baris matriks ternormalisasi(R) dengan bobot preferensi (W) yaitu = [0.1, 0.07, 0.1, 0.07, 0.1, 0.05, 0.08, 0.07, 0.1, 0.08, 0.05, 0.07, 0.03, 0.03]

$$\begin{aligned} V1 &= (0.6)(0.1) + (0.8)(0.07) + (0.8)(0.1) + (1)(0.07) + (1)(0.1) \\ &+ (0.75)(0.05) + (0.75)(0.08) + (1)(0.07) + (0.06)(0.1) + \\ &= (0.1)(0.08) + (0.75)(0.05) + (0.8)(0.07) + (0.75)(0.03) \\ &+ (1)(0.03) \\ &= 0.820 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0.8)(0.1) + (0.8)(0.07) + (1)(0.1) + (0.75)(0.07) + \\ &= (0.6)(0.1) + (1)(0.05) + (0.75)(0.08) + (1)(0.07) + (1) \\ &= (0.1) + (0.6)(0.08) + (1)(0.05) + (1)(0.07) + (0.75)(0.03) \\ &+ (0.6)(0.03) \\ &= 0.837 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V3 &= (1)(0.1) + (1)(0.07) + (1)(0.1) + (1)(0.07) + \\
 &= (0.8)(0.1) + (0.75)(0.05) + (0.75)(0.08) + (0.75)(0.07) + \\
 &= (0.8)(0.1) + (0.8)(0.08) + (0.75)(0.05) + (0.6)(0.07) + (0.75) \\
 &= (0.03) + (0.6)(0.03) \\
 &= 0.834 \\
 V4 &= (0.6)(0.1) + (0.8)(0.07) + (0.6)(0.1) + (1)(0.07) + (0.8) \\
 &= (0.1) + (1)(0.05) + (1)(0.08) + (1)(0.07) + (1)(0.1) + (0.6) \\
 &= (0.08) + (0.75)(0.05) + (0.6)(0.07) + (0.75)(0.03) + (0.6) \\
 &= (0.03) \\
 &= 0.794 \\
 V5 &= (0.6)(0.1) + (0.6)(0.07) + (0.6)(0.1) + (1)(0.07) + (0.6) \\
 &= (0.1) + (0.75)(0.05) + (0.75)(0.08) + (1)(0.07) + (0.8) \\
 &= (0.1) + (0.6)(0.08) + (1)(0.05) + (1)(0.07) + (1) \\
 &= (0.03) + (0.6)(0.03) \\
 &= 0.756
 \end{aligned}$$

Tabel 7. Hasil Perankingan

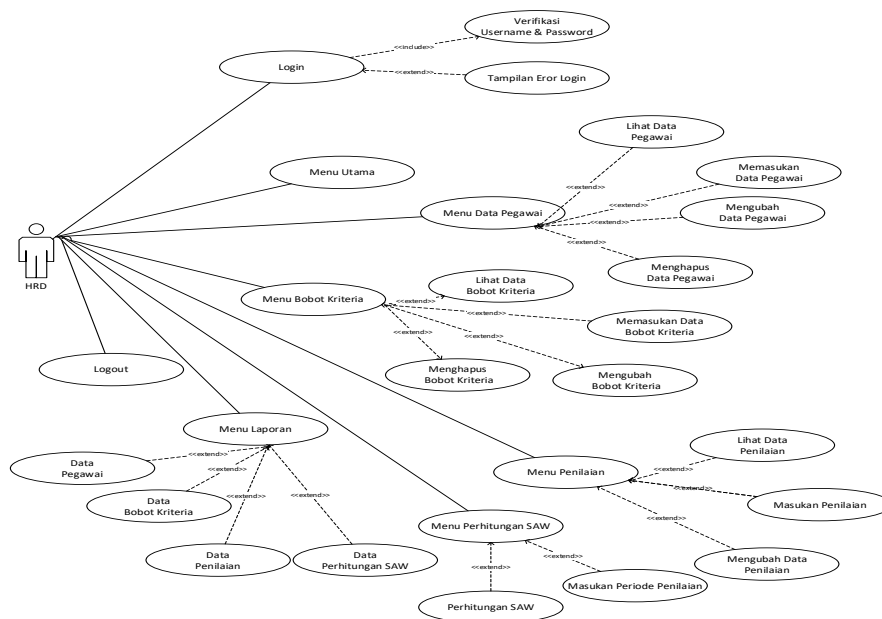
No	Alternatif	Total	Ranking
1	Arya (A1)	0.820	3
2	Abdul (A2)	0.837	1
3	Erfin (A3)	0.834	2
4	Fahmi (A4)	0.794	4
5	Rizkinur (A5)	0.756	5

Hasil Perankingan menunjukkan Abdul (A2) layak mendapatkan predikat Pegawai terbaik pada PT Samudra Kilat Indonesia dengan perolehan nilai 0.837

Unified Modeling Language (UML)

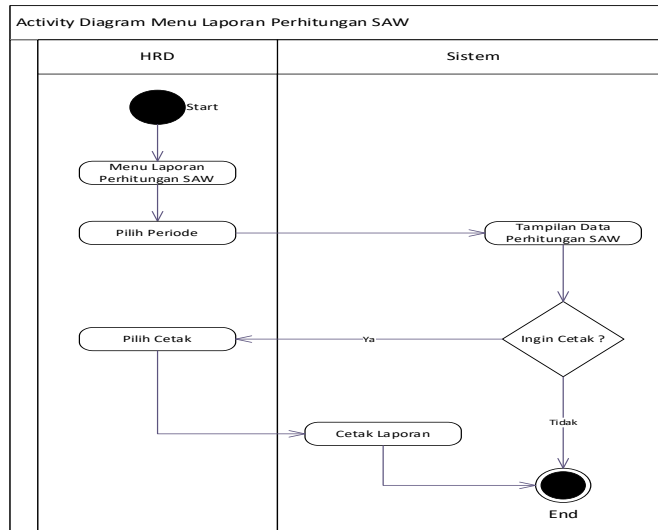
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan sistem perangkat lunak dari berbagai sudut pandang. UML terdiri dari berbagai jenis diagram yang masing-masing mewakili aspek tertentu dari sistem (Taufiq et al., 2023) dalam Noval et al., 2020).

Use Case Diagram



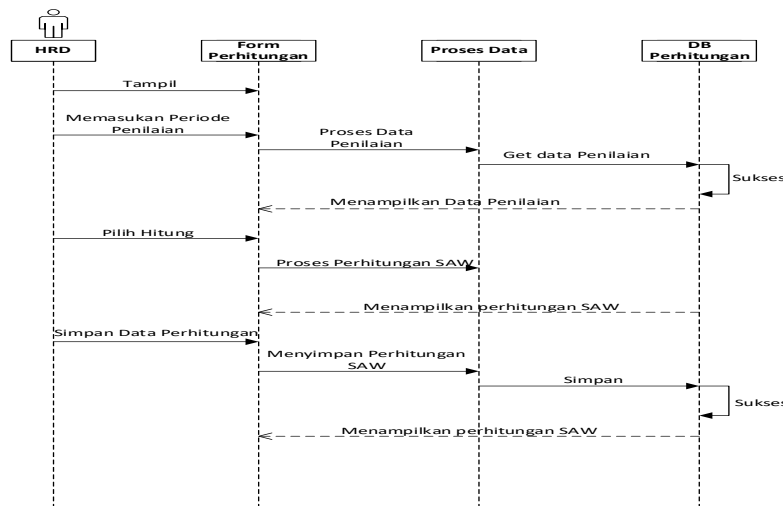
Gambar 1. Use Case Diagram

Activity Diagram



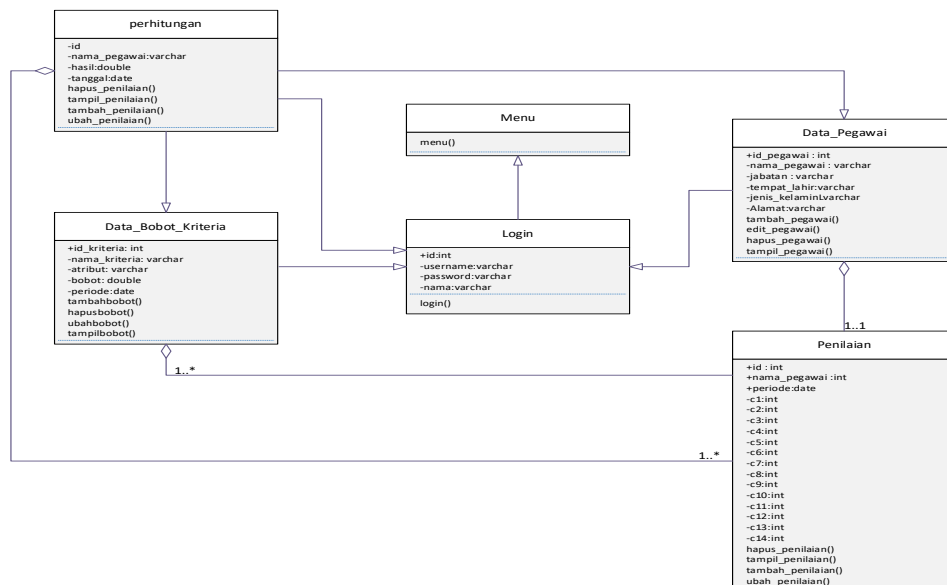
Gambar 2. Activity Diagram

Sequence Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram

Class Diagram



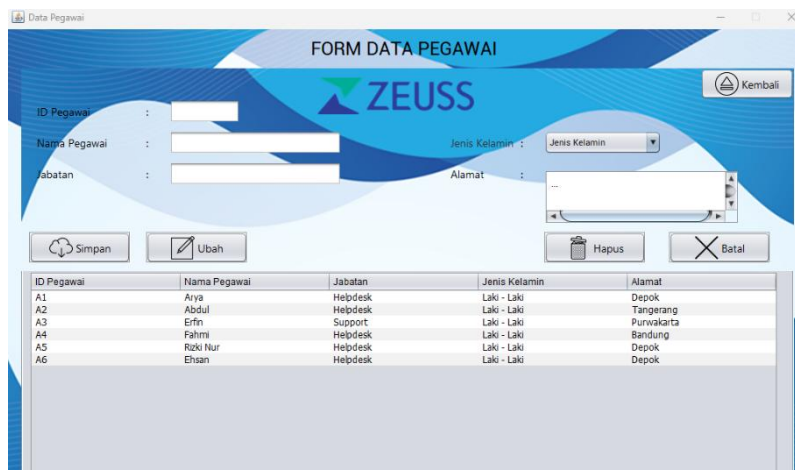
Gambar 4. Class Diagram

Tampilan Aplikasi



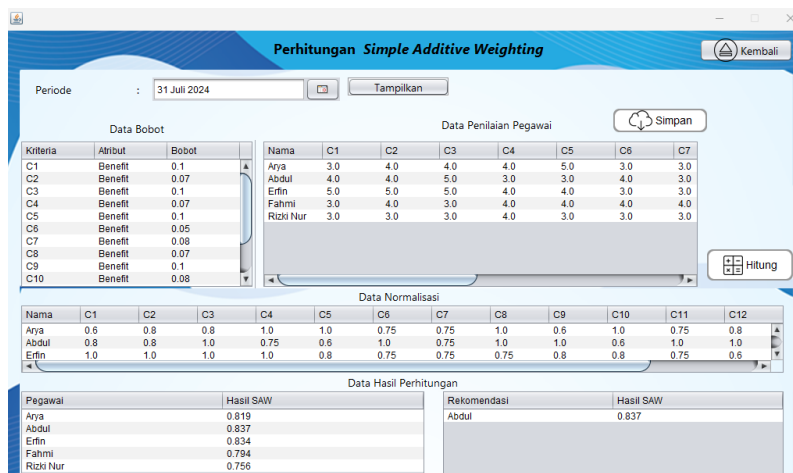
Gambar 5. Tampilan Layar Menu Utama

Menu Utama pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai PT Samudra Kilat Indonesia, Form ini terdiri dari Sub Menu Data pegawai, Data Bobot Kriteria, Penilaian yang terbagi menjadi Penilaian Pegawai & Perhitungan, dan Laporan yang terdiri dari Laporan Data Pegawai, Laporan Data Bobot Kriteria, Laporan Data Penilaian, dan Laporan data Perhitungan SAW.



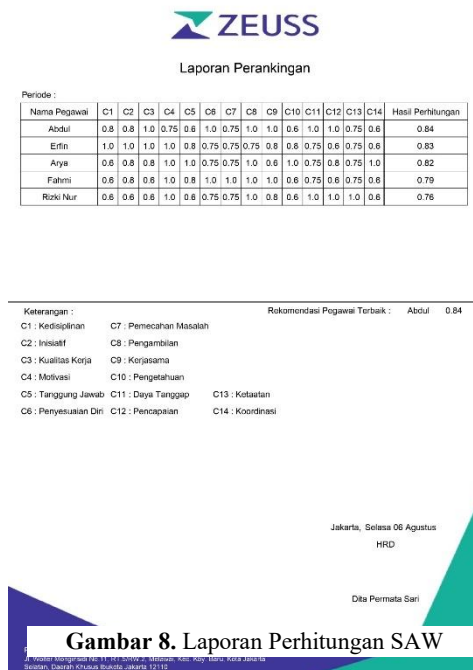
Gambar 6. Tampilan Layar Data Pegawai

Pada tampilan *form* data pegawai, HRD dapat meng-*input* data pegawai, mengubah ataupun menghapus data Pegawai yang telah diinput yang nanti nya akan dapat disimpan ke *database*.



Gambar 7. Tampilan Layar Data Perhitungan SAW

Tampilan layar diatas merupakan tampilan layar dari *form* Data Perhitungan SAW. Pada *Form* Data Perhitungan SAW HRD dapat melakukan normalisasi nilai kriteria Pegawai yang telah dimasukkan pada *form* data bobot kriteria dan *form* data penilaian, lalu melakukan penentuan peringkat dengan mengkonversikan nilai normalisasi kriteria dengan nilai bobot kriteria yang telah dimasukkan pada *form* data bobot kriteria



Berikut adalah hasil tampilan layar Perhitungan SAW, data yang diambil merupakan data yang telah disimpan dari *form* perhitungan SAW.

SIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan penentuan Pegawai terbaik pada PT Samudra Kilat Indonesia menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berhasil diimplementasikan dan mempermudah proses penilaian. Rancangan sistem yang dibuat menggunakan pembobotan dan parameter juga dapat meningkatkan keakuratan dalam penilaian kinerja pegawai sehingga HRD dapat menganalisis kinerja Pegawai secara lebih objektif dan meningkatkan efisiensi waktu dalam proses penilaian. Sistem yang dibuat juga dapat mengintegrasikan data pegawai dengan data lainnya sehingga memudahkan HRD dalam mengelola data dan menganalisis laporan kinerja pegawai.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurahman, M. (2018). Sistem Informasi Data Pegawai Berbasis Web Pada Kementerian Kelautan Dan Perikanan Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 1(2), 70–78. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v1i2.10>.

Ahmad, A., & Kurniawan, Y. I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting Decision Support System For Best Employee Selection Using. 1(2), 101–108.

Farida., N. (2024). Pengantar Teknologi Informasi. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. EUREKA MEDIA AKSARA, FEBRUARI 2024 ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH NO. 225/JTE/2021. <https://repository.penerbiteitureka.com/publications/568110/pengantar-teknologi-informasi#id-section-title>.

Noval, Q., Handrianto, Y., & Supendar, H. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Infortech*, 2(1), 116–121. <https://doi.org/10.31294/infortech.v2i1.8118>.

Nugroho, C. A. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV Cipta Berjaya Sapta Rasa Menggunakan Metode SAW. *Media Teknologi Dan Informatika*, 1(1), 18–31. <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/mti/article/view/3780>.

Ristiana, R., & Jumaryadi, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 25–30. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.946>.

- Rosyani, P., Normalisa, & Priambodo, J. (2019). Penilaian Kinerja Karyawan Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting. *International Journal of Artificial Intelligence*, 6(1), 82–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.36079/lamintang.ijai-0601>.
- Taufiq, R., Sunaryo, B., Muhtarom, A., & Yusuf, D. (2023). *Analisis dan desain sistem informasi dengan Unified Modeling Language (UML)*. Teknosain.
- Witasari, D., & Jumaryadi, Y. (2020). Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus Citra Widya Teknik). *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 115. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.115-122>.
- Zumarniansyah, A., Ardianto, R., Alkhalifi, Y., & Nur Azizah, Q. (2021). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dengan Metode *Simple Additive Weighting*. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 75–81. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i2.419>.