

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW PT.ALMAHA PUBLIC SERVICE

Aminah^{1*}, Khusnul Khotimah², Hanasa Shelviani³ Imam Himawan⁴

¹²³⁴ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, UNINDRA, Indonesia.

1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, UNINDRA, Indonesia.

Email: aminah.review@gmail.com

2 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, UNINDRA, Indonesia.

Email: imae2288@gmail.com

3 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, UNINDRA, Indonesia.

Email: goalsnasa64@gmail.com

4 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, UNINDRA, Indonesia.

Email: imamhimawann@gmail.com

ABSTRACT

The best employee selection system is still conducted manually and has not yet utilized technology, resulting in evaluations that are sometimes inconsistent and thus less objective. The purpose of this research is to design and implement a decision support system to determine the best employees at PT Almaha Public Service, using the SAW method. Simple Additive Weighting (SAW) is one of the methods used in the decision-making process. The basic concept of the SAW method is to find the weighted sum of performance ratings for each alternative across all attributes, with 5 criteria weights as follows: loyalty, attendance, discipline, behavior, and performance. Therefore, this method is suitable for making decisions. The system used can assist in selecting the best employees and making objective decisions. With the application of this method, it can be concluded that the calculations using the SAW method can provide accurate and effective assessments as a replacement for the previous system. With this application, it can help company area leaders evaluate their tasks. This can save time in work processes and produce accurate decisions, thereby reducing the likelihood of errors.

Keywords: Decision Support System, Employees, SAW.

ABSTRAK

Sistem pemilihan karyawan terbaik masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan teknologi. sehingga penilaian yang dilakukan terkadang masih belum sesuai sehingga penilaian tersebut kurang objektif. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan terbaik di PT Almaha Public Service. dengan menggunakan metode SAW. Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, adapun 5 bobot kriteria sebagai berikut loyalitas, kehadiran, kedisiplinan, perilaku dan kinerja. Sehingga metode tersebut tepat untuk pengambilan sebuah keputusan. Sistem yang digunakan dapat membantu dalam pemilihan karyawan terbaik dan membuat keputusan yang objektif. Dengan penerapan metode pada sistem tersebut dapat

disimpulkan perhitungan pada metode SAW dapat melakukan penilaian yang tepat dan efektif sebagai pengganti sistem sebelumnya. Dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu pimpinan area Perusahaan menilai dalam melakukan tugas nya. Hal tersebut bisa memangkas waktu dalam pekerjaan dan menghasilkan keputusan yang tepat, sehingga mengurangi terjadi nya sebuah kesalahan.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan, SAW.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin pesat di era saat ini dengan tujuan untuk membantu manusia agar dapat bekerja secara efektif dan efisien. yakni teknologi aplikasi java mampu mengadopsi penilaian karyawan [1]. Komputer mampu mengolah data menjadi informasi dan dapat disampaikan secara cepat. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai bahan observasi tindakan lanjut [2]. PT Almaha Public Service, adalah suatu unit usaha yang bergerak pada bidang telekomunikasi, berbekal pengalaman dan dedikasi tinggi visi kami akan menjadikan perusahaan terbaik dalam pengembangan dan penggelaran jaringan telekomunikasi, jaringan akses maupun distribusi serta fokus pada *network solution performance* yang berorientasi pada kepuasan pelanggan. Karena itu dibutuhkan sumber daya manusia yang berkompetensi dan loyalitas yang baik [3]. Peningkatan kinerja karyawan sangat penting untuk meningkatkan kinerja perusahaan [4]. Sehingga memicu perusahaan mengalokasikan anggaran investasi [5]. Serta membantu pelanggan mendapatkan solusi bisnis yang tepat, cepat, aman dan akurat. Masalah yang terjadi dalam pemilihan karyawan terbaik yang masih manual mengalami penilaian keputusan yang belum akurat dan efisien serta terkesan terlalu subjektif [6], dimana kinerja para karyawan masih sering diambil dari tolak ukur segi keakraban maupun adanya ikatan persaudaraan tanpa memperhatikan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Selanjutnya membutuhkan inovasi terhadap kasus diatas dengan implementasi aplikasi yang bersifat *win solution* [7]. Tidak adanya tolak ukur yang jelas terkadang menimbulkan kecemburuan sosial antara satu karyawan dengan karyawan yang lain, sebagai hasil yang ditetapkan terhadap karyawan yang diberikan penghargaan, dan penilaian [8].

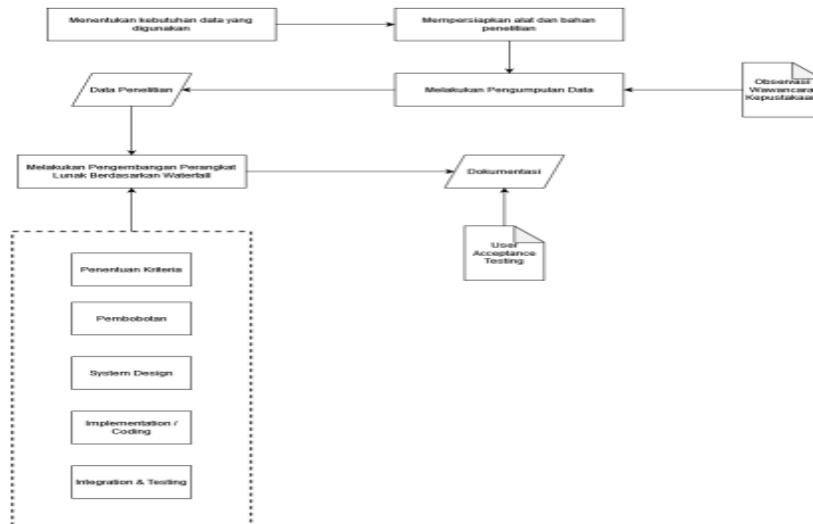
Berdasarkan masalah diatas diperlukan perpaduan antara sistem keputusan dan pemanfaatan teknologi informasi berupa sistem pendukung keputusan berbasis java adalah pilihan yang tepat sebagai bentuk penilaian membuat formulasi item bobot yang dikombinasikan sebagai penilaian akhir [9]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan suatu sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah ataupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur [10]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK memiliki tujuan untuk mengadakan informasi, membimbing, memberikan prediksi dan menunjukkan kepada pencari informasi agar bisa menjalankan pengambilan keputusan dengan tepat [11]. Untuk sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik ini dapat diselesaikan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). 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 alternative pada semua atribut. Sehingga metode ini sangat relevan untuk digunakan dalam menentukan keputusan [12].

2. METODE/PERANCANGAN PENELITIAN

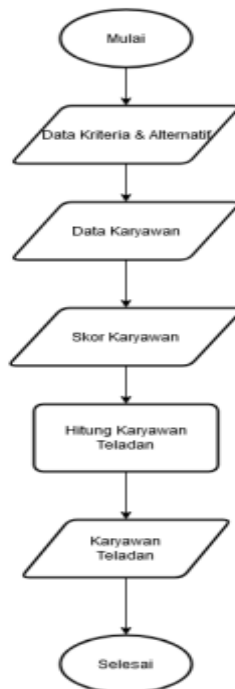
Berisikan metode Kualitatif, metode kualitatif adalah penelitian yang menekankan pada kualitas atau hal yang terpenting dari sifat suatu penilaian terhadap keputusan. Suatu penelitian kualitatif dieksplorasi dan diperdalam dari suatu fenomena sosial atau suatu lingkungan sosial terdiri atas perilaku, kejadian, tempat, dan waktu. Metode pengumpulan data yang digunakan

dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara dan studi *literature*. Metode observasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap objek nilai bobot pengangkatan karyawan terhadap perusahaan. Metode wawancara dilakukan kepada HRD (*Human Resources Development*) perusahaan yang menjadi tolak ukur kriteria pembobotan pengangkatan karyawan, untuk mendapatkan keakuratan data yang nanti akan digunakan sebagai nilai. Serta studi literatur dilakukan dengan mempelajari referensi-referensi terkait dengan objek penelitian yang bersumber dari jurnal maupun buku. konsep yang digunakan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinejra pada setiap alternatif pada semua atribut.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian.



Gambar 2. Algoritma Flowchart.

Pada penelitian ini konsep metode yang digunakan adalah metode Simple Additive Weighting

(SAW). Metode ini banyak digunakan dalam pengambilan keputusan dalam penentuan nilai yang terbobot. Adapun langkah perhitungan menggunakan metode SAW sebagai berikut.

- a. Menentukan alternatif (Ai).
- b. Menentukan kriteria sebagai bahan acuan (Cj).
- c. Memberi nilai rating kecocokan pada setiap alternatif dan kriteria.
- d. Memberikan bobot (W) pada masing-masing kriteria $W = [W1 \ W2 \ W3 \ W4]$
- e. Membuat matriks keputusan (X) dari table rating kecocokan (setiap alternatif (Ai) dan setiap kriteria (Cj)) yang sudah ditentukan, dimana $i=1,2,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} \dots r_{1j} \\ r_{i1} & r_{i2} \dots r_{ij} \end{bmatrix}$$

- f. Proses normalisasi, dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj, dengan rumus sebagai berikut:
- Jika j adalah benefit (keuntungan, maka $R_{ij} = X_{ij}/(\text{Max} * X_{ij})$ -Jika j adalah cost (biaya), maka $R_{ij} = \text{Min} * X_{ij}/(X_{ij})$ Dengan: R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
Hasil dari perhitunngn diatas akan membentuk ternormalisasi (R).
- g. Matrik ternormalisasi

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} \dots r_{1j} \\ r_{i1} & r_{i2} \dots r_{ij} \end{bmatrix}$$

- h. Hasil preferensi (Vi), didapat dari hasil jumlah perkalian baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) sesuai kolom matrik(W).
 $V_i = \sum_{nj=i} W_j R_{ij}$
Dengan V_i =rangking untuk setiap alternatif w_j =nilai bobot dari setiap kriteria r_{ij} =nilai rating kinerja ternormalisasi Jika dalam perankingan V_i nilainya lebih besar, maka itu yang akan terpilih sebagai alternatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menentukan kriteria, atribut dan bobot kriteria pemilihan karyawan terbaik. disajikan dalam bentuk tabel, sebagai berikut;

Tabel 1. Style dan Fungsinya

Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Bobot Prefereni
C1	Loyalitas	<i>Benefit</i>	10%	0,10
C2	Kehadiran	<i>Benefit</i>	20%	0,20
C3	Kedisiplinan	<i>Benefit</i>	20%	0,10
C4	Perilaku	<i>Benefit</i>	20%	0,10
C5	Kinerja	<i>Benefit</i>	30%	0,10
	Total		100%	1.00

Dilihat pada tabel diatas 5 (kriteria) yang digunakan dalam penentuan pemilihan karyawan terbaik. Pada atribut Benefit, nilai yang diprioritaskan ditentukan melalui nilai yang tertinggi.

Selanjutnya peneliti menentukan sub kriteria dan nilai dari sub kriteria dari masing-masih kriteria.

- a. Sub Kriteria Loyalitas (C1)

Tabel 2. Sub Kriteria Loyalitas (C1)

No.	Sub Kriteria	Nilai

1	76-100	3
2	51-75	2
3	<50	1

b. Sub Kriteria Kehadiran (C2)

Tabel 3. Sub Kriteria Kehadiran (C2)

No.	Sub Kriteria	Nilai
1	86-100	3
2	71-85	2
3	<70	1

c. Sub Kriteria Kedisiplinan (C3)

Tabel 4. Sub Kriteria Kedisiplinan (C3)

No.	Sub Kriteria	Nilai
1	86-100	3
2	71-85	2
3	<70	1

d. Sub Kriteria Perilaku (C4)

Tabel 4. Sub Kriteria Perilaku (C4)

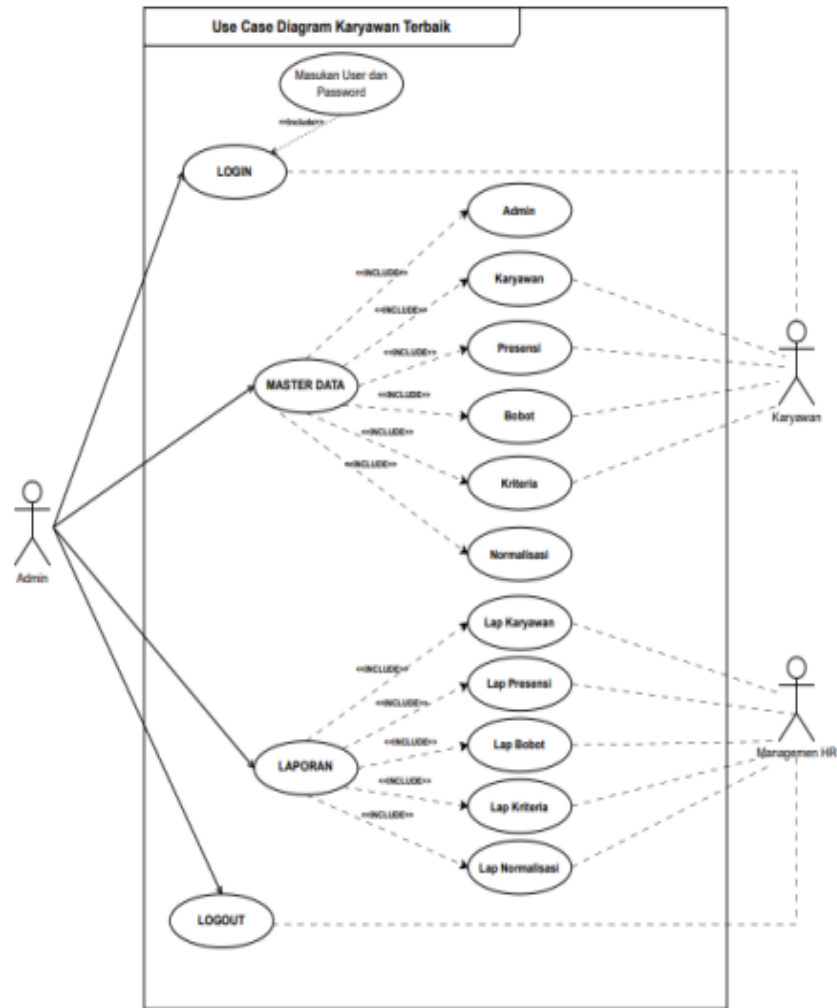
No.	Sub Kriteria	Nilai
1	86-100	3
2	71-85	2
3	<70	1

e. Sub Kriteria Kinerja (C5)

Tabel 4. Sub Kriteria Kinerja (C1)

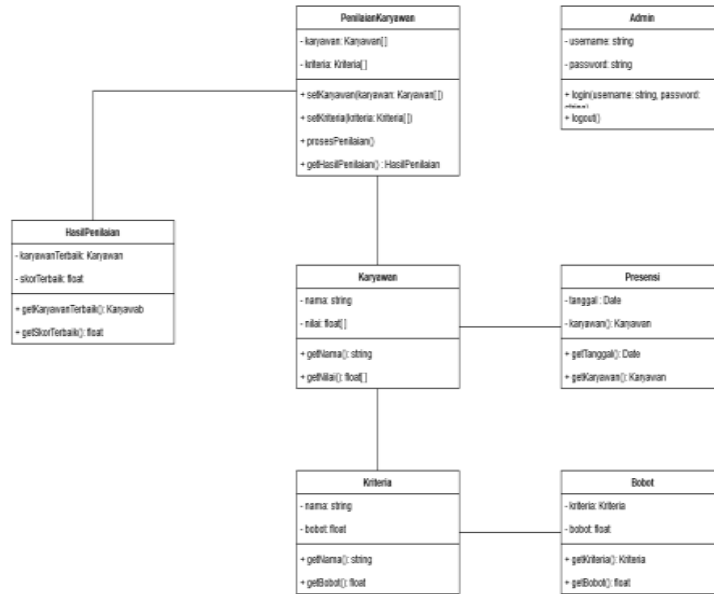
No.	Sub Kriteria	Nilai
1	91-100	3
2	81-90	2
3	<80	1

Pembahasan difokuskan pada analisa UML (Undified Modeling Language) yang teridentifikasi diagram *usecase*, *class* diagram dan *sequential* diagram, oleh karena itu penulis setelah menentukan item diagram tersebut selanjutnya dibuatkannya *mockup* aplikasi java berbasis *desktop* yang mengadopsi nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya.



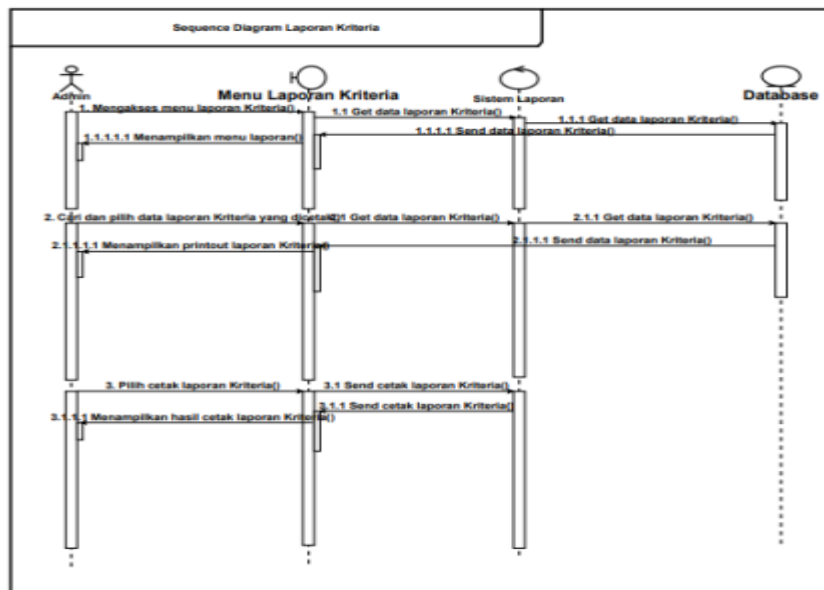
Gambar 3. Use Case.

Usecase diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor (admin) dengan sistem (Penilaian Karyawan) dan fitur-fitur yang disediakan oleh sstem. Actor utama adalah admin, dilanjuti actor kedua karyawan dan terakhir pemilik yang memiliki akses untuk melakukan penilaian karyawan dan manajemen data. Penialaian karyawan mecakup fitur-fitur seperti masukan datan input kriteria, proses penilaian , dan tampilkan hasil. Manajemen dan mecakup fitur-fitur seperti kelola kriteria, kelola karyawan, dan kelola bobot.



Gambar 4. Class Diagram.

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang mencantumkan perilaku sistem. Class Diagram menggambarkan hubungan antara kelaskelas yang terlibat dalam sistem. Kelas-kelas yang terlibat antara lain: penilaian karyawan, karyawan, kriteria, hasil penilaian, Admin, presensi, dan bobot. Kelas penilaian karyawan 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 hasil penilaian merepresentasikan hasil penilaian dengan atribut karyawan terbaik dan skor terbaik. Kelas Admin merepresentasikan admin dengan atribut username dan password. Kelas presensi merepresentasikan presensi karyawan dengan atribut tanggal dan karyawan. Kelas Bobot merepresentasikan bobot kriteria dengan atribut kriteria dan bobot.



Gambar 5. Sequence diagram kriteria report.

Sequence Diagram diatas menggambarkan alur menampilkan data Report Kriteria, yang dimana setiap alur diberikan penomoran angka agar tidak terjadi redudansi data 88 angka, juga setiap alur diberi penamaan supaya memberikan informasi setiap alurnya. Alur tersebut dimulai dari mengakses data Kriteria sampai dengan Menampilkan halaman utama Kriteria.

Peneliti melakukan implemementasi berdasarkan spesifikasi *requirement system* sebagai berikut; Text Editor aplikasi Netbeans, Local server Xampp dan menggunakan MySql Sebagai database terhadap progres yang dikerjakan, sesuai dengan prototype yang sudah dibuatkan peneliti melakukan konversi user interface yang dapat melakukan tampilan aplikasi antar muka login sebagai berikut.



Gambar 6. Login Aplikasi

Halaman login menjelaskan langkah awal memulai tampilan aplikasi dibuat dan memasuki sistem yang diusulkan berdasarkan kerangka acuan kerja yang teridentifikasi, menampilkan halaman utama *dashboard* sebagai *main* menu navigasi yang diaplikasikan.



Gambar 7. Penilaian Bobot.

Terlihat menu bobot yang berfungsi mengisi meta data dalam bentuk nilai bobot sebagai penilaian.



Gambar 8. Form Kriteria.

Kemudian ditambahkan sebagai item penilaian atas dasar point setiap karyawan yang akan ditinjau oleh perusahaan divisi HRD (*Human Resources Development*). Sebagai kelengkapan bobot yang diaplikasikan terhadap perusahaan.



Gambar 9. Kategori Kriteria.

Teridentifikasi kriteria setiap kolom Data karyawan, Data Kriteria, Normalisasi Kriteria dan adanya hasil akhir perhitungan dalam pengelolaan data sebagai bentuk nilai akhir yang sudah di hasilkan.

PT. ALMAHA PUBLIC SERVICE
The Mansion Bougenville Tower Fontana Lantai 10 No. K1, Jl. Trembesi Pademangan Timur, Kota Jakarta Utara, 14410 - Indonesia.

LAPORAN DATA KRITERIA

ID Kriteria	NIK	ID Presensi	C1	C2	C3	C4	C5
IDK0001	16800111	IDP0001	81.0	88.0	84.0	80.0	100.0
IDK0002	16991801	IDP0002	75.0	70.0	79.0	80.0	80.0
IDK0003	15883686	IDP0003	73.0	75.0	80.0	80.0	80.0
IDK0004	15883682	IDP0004	80.0	87.0	83.0	80.0	80.0
IDK0005	15883646	IDP0005	78.0	77.0	81.0	80.0	80.0
IDK0006	15883646	IDP0006	79.0	86.0	86.0	80.0	80.0
IDK0007	15883662	IDP0007	80.0	87.0	87.0	100.0	80.0
IDK0008	15883647	IDP0008	74.0	75.0	70.0	60.0	80.0
IDK0009	15892480	IDP0009	79.0	89.0	83.0	100.0	100.0
IDK0010	16000246	IDP0010	75.0	75.0	70.0	60.0	60.0

Jakarta, Sabtu 10 Agustus 2024
Mengetahui

HR Departement Manager

Page 1 of 1

Gambar 10. Laporan Data Kriteria.

Terlihat informasi detail berdasarakan hasil pengolahan data yang menghasilkan laporan data kriteria karyawan perusahaan.

PT. ALMAHA PUBLIC SERVICE
The Mansion Bougenville Tower Fontana Lantai 10 No. K1, Jl. Trembesi Pademangan Timur, Kota Jakarta Utara, 14410 - Indonesia.

Piagam Penghargaan

Diberikan Kepada :

NIK : 16800111
Nama : Ari Akhmadi
Nilai : 4,866147

Sebagai
Karyawan Terbaik
Periode : Sabtu 10 Agustus 2024

Adapun yang menjadi dasar penilaian dalam pemilihan karyawan terbaik ini berdasarkan pada loyalitas, kehadiran, kedisiplinan, perilaku dan kinerja sebagai sesama karyawan maupun dengan yang bukan karyawan.
Semoga penghargaan ini dapat menjadi dorongan untuk meningkatkan prestasi anda dan memotivasi rekan kerja lainnya agar turut berprestasi

Jakarta, Sabtu 10 Agustus 2024
Mengetahui

HR Departement Manager

Gambar 11. Piagam Penghargaan.

Sebagai penyajian akhir peneliti menginformasikan hasil akhir piagam penghargaan terhadap karyawan yang semula masuk nominasi data kriteria yang selanjutnya akan dipilih dan direkomendasikan oleh atasan sebagai bentuk apresiasi dalam bentuk tanggung jawab dalam melakukan pekerjaan yang baik.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari observasi peneliti dapat menarik kesimpulan sebagaimana dengan membuat aplikasi java berbasis desktop dapat memudahkan penilaian terhadap studi kasus kriteria karyawan yang akan direkomendasikan atas dasar etos kerja semasa bergabung dalam perusahaan, aplikasi dapat dikembangkan dengan pembaharuan standar perusahaan disetiap waktu berubah dan dapat dioperasikan secara optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Terima kasih khususnya kepada PT Almaha Public Service yang telah memberikan kesempatan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan ini. Kami juga berterima kasih kepada tim yang telah bekerja keras dalam menerapkan metode SAW dan membantu kami mencapai tujuan penelitian ini. Semoga sistem ini dapat bermanfaat dalam memilih karyawan terbaik secara objektif dan efisien, serta mendukung pimpinan area dalam menjalankan tugasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Witasari and Y. Jumaryadi, "Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus Citra Widya Teknik)," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 115, 2020, doi: 10.24853/justit.10.2.115-122.
- [2] C. Pertiwi and A. Diana, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW," *Budi Luhur Inf. Technol.*, vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2020.
- [3] A. Yogaswara and M. Mulyati, "Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis," *Klik - J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.56869/klik.v4i1.445.
- [4] Hafiz Aliy and Ma'mur Muhammad, "277334-Sistem-Pendukung-Keputusan-Pemilihan-Kar-260B939D (1)," *Sist. Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatana Weight. Prod.*, vol. XV, no. April, pp. 23–28, 2018.
- [5] R. Rusliyawati, D. Damayanti, and S. N. Prawira, "Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management," *Eduatic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020, doi: 10.21107/edutic.v7i1.8571.
- [6] E. K. Ulama, A. T. Priandika, and F. Ariany, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 138–144, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2022.
- [7] A. M. Yunita, A. H. Wibowo, R. Rizky, and N. N. Wardah, "Implementasi Metode SAW Untuk Menentukan Program Bantuan Bedah Rumah Di Kabupaten Pandeglang," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 197–202, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i3.835.
- [8] R. D. Gunawan, F. Ariany, and Novriyadi, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–38, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.23.
- [9] S. Setiawansyah and V. H. Saputra, "Kombinasi Pembobotan PIPRECIA-S dan Metode SAW dalam Pemilihan Ketua Organisasi Sekolah," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–40, 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i1.16.
- [10] N. Rohmiyani and I. Himawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan

- Ekstrakurikuler Untuk Siswa Menggunakan Metode Saw,” *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 8, no. 01, pp. 251–256, 2024, doi: 10.30998/semnasristek.v8i01.7165.
- [11] M. Rohmiyana and I. Himawan, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Sehat Pada Smk Al-Kautsar Muhammadiyah Dengan Metode Saw,” *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 8, no. 01, pp. 257–263, 2024, doi: 10.30998/semnasristek.v8i01.7166.
- [12] E. Aryanto, “Penerapan Metode Simple Addictive Weighting (SAW) untuk Penentuan Lokasi Tempat Fitness,” vol. 15, no. 4, pp. 666–674, 2024.