

Implementasi Algoritma SAW (Simple Additive Weighting) Pada Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan *Cleaning Service* PT.Haleyora Powerindo

Chandra Kirana¹, Yurindra², Supardi³

^{1,2,3}Fakultas Teknologi Informasi, Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur, Indonesia
E-mail: Chandra.kirana@atmaluhur.ac.id, yurindramail@gmail.com,
supardi@atmaluhur.ac.id

Abstract

In order to improve services to the use of operating services in this case the work of Building Maintenance and Installation or widely known as the Cleaning Service work. PT. Haleyora Powerindo always asks service users to be able to provide performance appraisals that have been determined by the institution for every employee in the service user company. However, the company is currently experiencing problems related to the performance appraisal, because the appraisal is still using the manual method where the branch head has difficulty giving an assessment of employees as evaluation material. In this study the authors will make applications that are expected to provide solutions to these problems. The application design needed by the company, especially for each Branch Unit as an evaluation material, is currently an application that can help support decision making. One method that can be used in this performance appraisal system is the SAW (Simple Additive Weighting) method. The results of the SAW calculations are suitable in making a decision to solve the problem of calculating the results of employee performance appraisals. This performance appraisal application can generate performance reports as decision makers automatically.

Keywords : Performance assessment application, Decision making, Simple Additive Weighting (SAW).

1. Pendahuluan

Sumber daya manusia merupakan salah satu aspek penting bagi setiap institusi atau perusahaan, karena sumber daya manusia mempunyai peran penting dalam melaksanakan kegiatan operasi yang ada dalam perusahaan tersebut. Dalam rangka meningkatkan kualitas kinerja sumber daya manusia, biasanya dilakukan penilaian kinerja terhadap sumber daya manusianya.

Penilaian kinerja karyawan pada setiap perusahaan sangat penting, hal ini dapat memotivasi karyawan untuk mencapai tujuan individual maupun perusahaan. Dimana tujuan perusahaan yang dapat dicapai oleh setiap karyawan salah satunya yaitu tercapainya target kerja. Setiap perusahaan memiliki target kerja yang harus dicapai tiap periode kerjanya, guna menunjang kualitas perusahaan tersebut. Untuk mencapai target kerja tersebut setiap karyawan harus lebih giat dan memaksimalkan potensinya di masing-masing bidang yang dikuasainya agar dapat memberikan pelayanan yang terbaik kepada pengguna jasa (user PLN) dimana hal tersebut sangat mempengaruhi hubungan tenaga kerja dengan atasa perusahaan, pengawas pekerjaan dan pengguna jasa (user PLN) Selain itu tujuan individual yang dapat dicapai oleh karyawan yaitu agar mendapatkan *reward*, bonus gaji serta penempatan jabatan apabila kinerjanya selalu meningkat. Kemudian dengan adanya penilaian kinerja ini, karyawan juga dapat melakukan perbaikan kinerja apabila potensial kinerja sebelumnya masih kurang baik sebagai bahan motivasi dan kelanjutan tenaga kerja.

Berdasarkan uraian di atas untuk memperoleh keakurasian data, kecepatan waktu, dan objektivitas dalam proses penilaian kinerja karyawan PT.Heleyora Powerindo maka sangat di perlukan sistem informasi yang dapat digunakan dalam membantu proses

penilaian kinerja karyawan yang dilakukan setiap tiga bulan sekali dan atasan dapat melihat hasil kinerja dalam renggang waktu setiap satu semester untuk melihat hasil penilaian kinerja yang di berikan oleh pengaawas pekerjaan atau pengguna jasa dimana hasil kinerja tersebut dapat digunakan sebagai acuan tenaga kerja agar dapat memperbaiki diri bagi pekerja yang mendapatkan penilaian kinerja di bawah standar perusahaan.

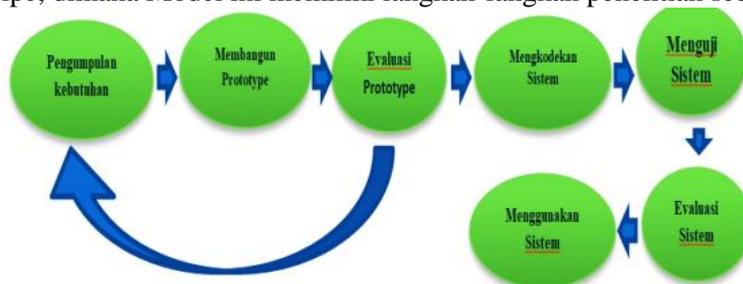
Maka Dalam Hal Ini Peneliti Akan Membangun Aplikasi Dengan Model *Prototype* Mengenai Analisis Dan Desain Sistem Pada Pengembangan Aplikasi Ini Sistem Informasi Penilaian Ini Diimplementasikan Menggunakan Metode Bahasa Pemograman PHP Dengan Sistem *Database* Mysql Dan Dengan Bahasa Pemrograman *Java* Menggunakan *Software* Android ADT Untuk Pembuatan Paket Androidnya, Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Dan Berbasis *Client Server* Sebagai Laporan Kepada Kepala Cabang Setiap Satu Semester Untuk Melihat Keluaran Dari Penilaian Kinerja Yang Di Lakukan Oleh Pengguna Jasa Serta Kepala Cabang Dapat Mengetahui Dan Memberikan Penilaian Secara Otomatis, Cepat, Tepat Dan Efisien.

Dari Metode Yang Memungkinkan, Dipilih Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode Ini Dipilih Karena Metode Ini Menentukan Nilai Bobot Untuk Setiap Atribut, Kemudian Dilanjutkan Dengan Proses Perangkingan Yang Akan Menyeleksi Alternatif Terbaik Dari Sejumlah *Reward* Berdasarkan Poin-Poin Yang Telah Di Tentukan Oleh Perusahaan. Adapun Penelitian Yang Terkait Diantaranya Penelitian Rusliyati, Damayanti, Dan Sefrizal Nata Prawira Tahun 2020 Dengan Judul Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management[1]. Selanjutnya Penelitian Yang Dilakukan Oleh Neni Mulyani, Jeperson Hutahaean Pada Tahun 2021 Dengan Judul Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Mengefektifkan Penilaian Kinerja Karyawan[2]. Selanjutnya Penelitian Dari Ni Wayan Emmy Rosiana Dewi, Kadek Frama Danamastyana, I Made Suwija Putra Tahun 2023 Dengan Judul Penerapan Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Tempat Praktik Kerja Lapangan[3]. Selanjutnya Penelitian Dari Fachreza Akbar, Nurliana Nasution Tahun 2022 Dengan Judul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART Dan SAW (Studi Kasus PT. RAPP Estate Mandau)[4]. Selanjutnya Penelitian Dari Muliati Badaruddin Pada Tahun 2019 Dengan Judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Rank Order Centroid (ROC)[5]. Selanjutnya Penelitian Dari Aulyardha Anindita, Woro Isti Rahayu Tahun 2021 Dengan Judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Kandatel Bone Menggunakan Metode Saw[6]. Selanjutnya Penelitian Dari Ersu Febriani, Muhamad Muslih Tahun 2021 Dengan Judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)[7].

2. Metodologi Penelitian

2.1. Model Penelitian

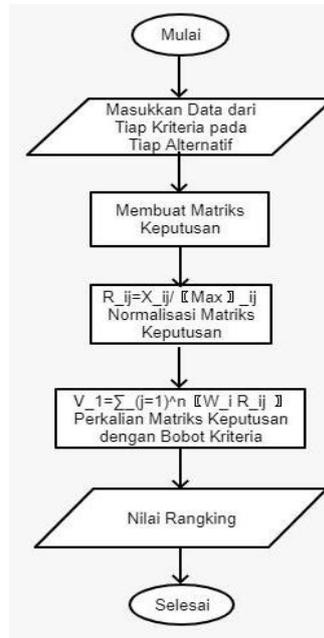
Metodologi Penelitian didalam penelitian ini menggunakan sebuah Model, yaitu Model Prototipe, dimana Model ini memiliki langkah-langkah penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Prototipe Model

2.2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Algoritma SAW juga dikenal dengan algoritma dengan metode penjumlahan berbobot. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matrix keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[8]. Alur dari pada perhitungan algoritma SAW dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Alur Perhitungan Simple Additive Weighting (SAW)

Dalam melakukan penilaian kinerja karyawan dibutuhkan pengolahan data yang akurat, pengolahan data tersebut dapat dilakukan secara manual menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berikut ini penjelasan alur dan perhitungan algoritma (SAW).

a. Memasukan Data Dari Setiap Kriteria Yang Ada Pada Alternatif.

No	ID Tenaga Kerja	Nama Tenaga Kerja	Badan Bersih Wangi	Menerapkan 3S	Menerapkan 5R	Absensi	Kerja Sama Tim	Inisiatif Kerja	Cekatan Dalam Tugas
1	TK-001	Harutya	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6
2	TK-002	Arlia	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8

Gambar 3. Penilaian Tenaga Kerja

b. Membuat Matrik Keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,9 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,7 & 0,6 \\ 0,8 & 0,8 & 0,7 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 \end{bmatrix}$$

c. Melakukan Normalisasi Matriks Keputusan X.

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi pada SAW dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{MAX. X_{ij}} \quad (1)$$

R_{ij} = Normalisasi matriks
 X_{ij} = Baris dari kolom matriks
 MAX_{ij} = Nilai maksimal dari kolom matriks

$$\begin{aligned}
 R11 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,8)} = 1 & R21 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,8)} = 1 \\
 R12 &= \frac{0,9}{MAX(0,9 \cdot 0,8)} = 1 & R22 &= \frac{0,8}{MAX(0,9 \cdot 0,8)} = 0,8889 \\
 R13 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,7)} = 1 & R23 &= \frac{0,7}{MAX(0,8 \cdot 0,7)} = 0,875 \\
 R14 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,8)} = 1 & R24 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,8)} = 1 \\
 R15 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,8)} = 1 & R25 &= \frac{0,8}{MAX(0,8 \cdot 0,8)} = 1 \\
 R16 &= \frac{0,7}{MAX(0,7 \cdot 0,8)} = 0,875 & R26 &= \frac{0,8}{MAX(0,7 \cdot 0,8)} = 1 \\
 R17 &= \frac{0,6}{MAX(0,6 \cdot 0,8)} = 0,75 & R27 &= \frac{0,8}{MAX(0,6 \cdot 0,8)} = 1 \\
 R_{ij} &= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,875 & 0,75 \\ 1 & 0,8889 & 0,875 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

d. Perkalian Matriks Keputusan Degen Bobot Kriteria.

W = Bobot Kriteria

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Id Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	C-01	Badan Bersih Wangi	0,15
2	C-02	Menerapkan 3S	0,1
3	C-03	Menerapkan 5R	0,15
4	C-04	Absensi	0,2
5	C-05	Kerja Sama Tim	0,1
6	C-06	Inisiatif	0,2
7	C-07	Cekatan Dalam Tugas	0,1

Perkalian matriks keputusan dengan metode bobot kriteria dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V_1 = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \tag{2}$$

V_1 = Nilai akhir dari alternative

W = Bobot yang telah ditentukan

$$V_1 = (1 \times 0,15) + (1 \times 0,1) + (1 \times 0,15) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,1) + (0,875 \times 0,2) + (0,75 \times 0,1)$$

$$V_2 = (1 \times 0,15) + (0,8889 \times 0,1) + (0,875 \times 0,15) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,1) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,1)$$

e. Perhitungan Nilai Perengkingan.

$$V_1 = 0,15 + 0,1 + 0,15 + 0,2 + 0,1 + 0,175 + 0,075 = 0,95$$

$$V_2 = 0,15 + 0,08889 + 0,13125 + 0,2 + 0,1 + 0,2 + 0,1 = 0,97014$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Masalah

Penilaian kinerja pada PT. Haleyora powerindo *project* bangka belitung saat ini masih menggunakan cara manual, dimana apabila ada data penilaian kinerja yang tercecer maka kordinator (admin) harus meminta kembali penilaian tersebut kepada pengawas pekerjaan, serta bisa saja kordinator melakukan kesalahan dalam perhitungan penilaian kinerja yang bisa berpengaruh pada hasil kinerja petugas

Cleaning Service yang ada di unit saat dilaporkan kepada atasan atau manajer cabang.

Banyaknya petugas *Cleaning Service* sering menyulitkan koordinator dalam menghitung kinerja petugas *Cleaning Service* terutama dalam pemberian perengkingan sebelum dilaporkan kepada manajer cabang atau atasan untuk diberikan penghargaan setiap semesternya terhadap tenaga kerja yang memiliki kinerja yang baik. Serta sebagai penyemangat bagi petugas yang belum mendapat kinerja baik.

Oleh karena itu, berdasarkan analisis masalah diatas, melalui aplikasi ini diharapkan pengambilan keputusan untuk penilaian kinerja dapat terkomputerisasi yang sesuai kebutuhan dan kriteria perusahaan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Agar dapat memudahkan dan membantu dalam melakukan penilaian kinerja serta dapat melihat kinerja petugas unit – unit untuk dapat diberikan penghargaan bagi yang berprestasi dan meberikan motipasi atau bahkan peringatan kepada tenaga kerja yang belum bekerja dengan baik. Maka dari itu untuk mendapatkan informasi yang tepat pada penelitian ini dilakukan suatu wawancara terhadap manajer cabang mengetahui kendala-kendala yang terjadi.

3.2. Analisis Sistem Usulan

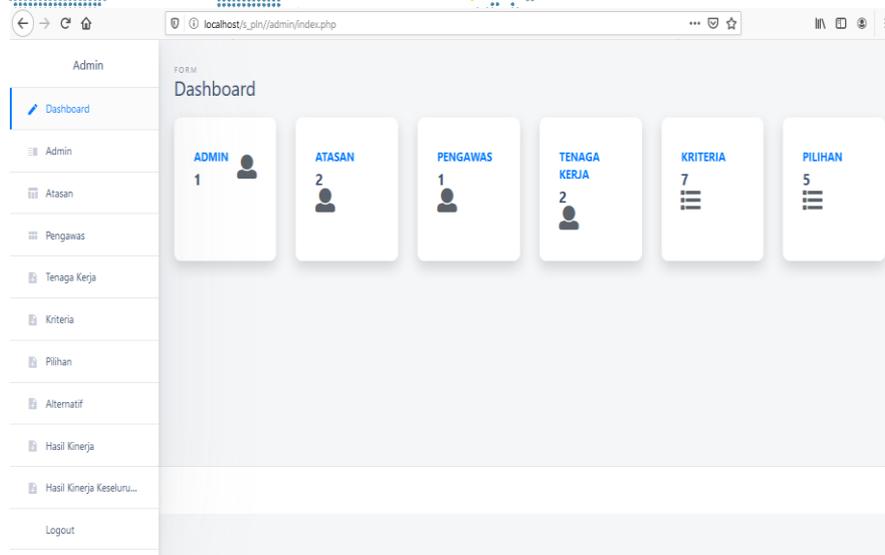
Aplikasi penilaian kinerja ini menggunakan *web* sebagai pusat pengolahan data serta penilaian, sedangkan aplikasi digunakan untuk hasil *output* dari hasil penilaian kinerja tenaga kerja, peneliti akan membangun suatu aplikasi penilaian kinerja yang akan berfungsi untuk mempermudah pekerjaan dalam proses melakukan penilaian kinerja dari tenaga kerja dengan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan.

Pertama admin akan memasukkan data dari pengawas, atasan, tenaga kerja, kriteria penilaian, dan pilihan atau *grade* penilaian. Kemudian berlanjut pada proses penilaian yang di lakukan oleh pengawas dengan menggunakan *web*, pengawas kemudian pilih dan berikan penilaian terhadap tenaga kerja, data dari tenaga kerja ini sebelumnya telah diinput atau ditambahkan oleh admin. Setelah pengawas memberikan penilaian, admin akan melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) pada menu alternatif guna menentukan peringkat berdasarkan hasil kinerja tenaga kerja dengan acuan kriteria.

Admin dapat melihat peringkat kinerja tenaga kerja pada menu hasil kinerja keseluruhan. Kemudian data hasil kinerja keseluruhan akan dikirimkan ke aplikasi *android* atasan berupa hasil peringkat kinerja dari seluruh tenaga kerja. Atasan dapat menggunakan aplikasi *android* ini dengan melakukan *login*, atasan dapat menggunakan menu lihat kinerja untuk melihat hasil kinerja keseluruhan tenaga kerja sekaligus peringkat kinerja dari tenaga kerja berdasarkan kriteria kinerja, menu panduan untuk melihat cara penggunaan aplikasi, menu tentang untuk melihat kegunaan aplikasi serta menu *logout* untuk keluar dari aplikasi.

3.3. Implementasi Sistem

- a) Implementasi Algoritma SAW pada Aplikasi Penilaian Kinerja karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Dashboard Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan

- b) Data kriteria dalam proses pemilihan kinerja karyawan menggunakan algoritma SAW dapat dilihat pada Gambar 5.

No	ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Action
1	C-01	Badan Bersih Wangi	0.15	EDIT HAPUS
2	C-02	Menerapkan 3S	0.1	EDIT HAPUS
3	C-03	Menerapkan 5R	0.15	EDIT HAPUS
4	C-04	Absensi	0.2	EDIT HAPUS
5	C-05	Kerja Tim	0.1	EDIT HAPUS
6	C-06	Inisiatif Kerja	0.2	EDIT HAPUS
7	C-07	Cekatan Dalam Tugas	0.1	EDIT HAPUS

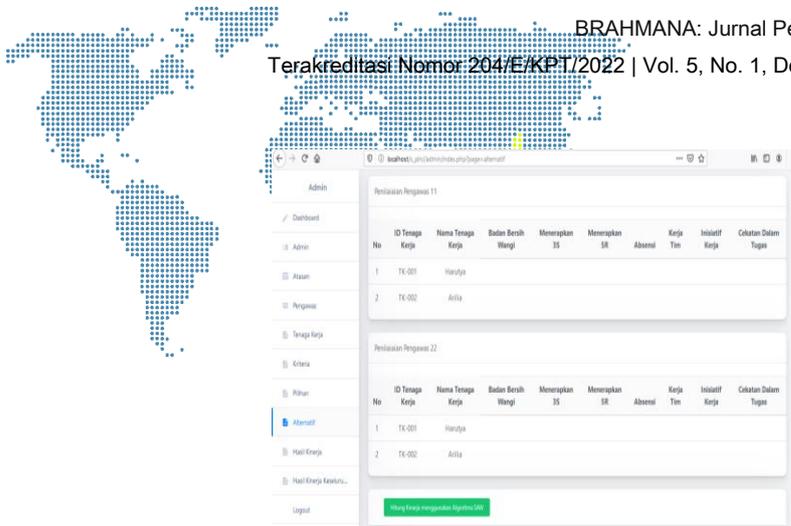
Gambar 5. Data Kriteria

- c) Tampilan data pilihan digunakan dalam proses pembobotan penentuan kinerja karyawan yang dapat dilihat pada Gambar 6.

No	Nama Pilihan	Bobot	Action
1	Sangat Baik	0.9	EDIT HAPUS
2	Baik	0.8	EDIT HAPUS
3	Cukup	0.7	EDIT HAPUS
4	Kurang	0.6	EDIT HAPUS
5	Sangat Kurang	0.5	EDIT HAPUS

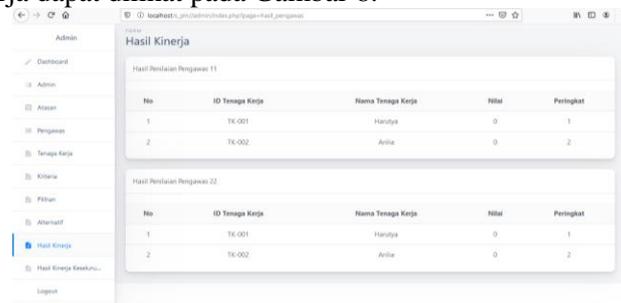
Gambar 6. Data Pilihan

- d) Untuk menampilkan data tenaga kerja dengan kriteria kinerja yang di peroleh tenaga kerja dari penilaian pengawas satu dan dua dan memilih hitung kinerja menggunakan algoritma SAW untuk mendapatkan nilai akumulasi beserta peringkat kinerja tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 7.



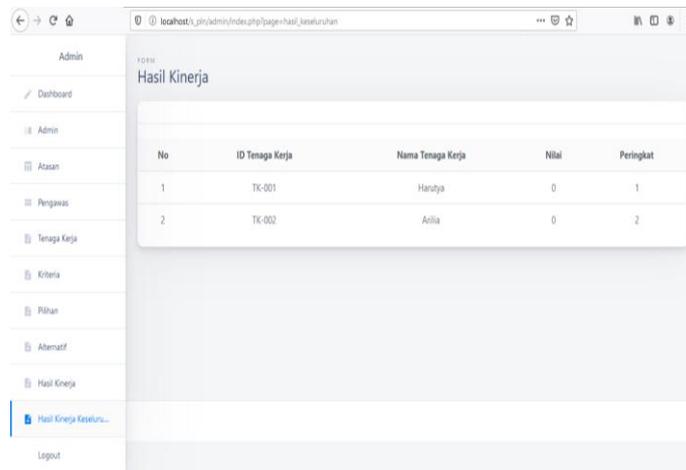
Gambar 7. Data Alternatif

e) Untuk menampilkan data hasil penilaian pengawas terhadap hasil kinerja dari tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Kinerja

f) untuk menampilkan data hasil penilaian keseluruhan pengawas terhadap hasil kinerja dari tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Kinerja Keseluruhan

3.4. Pengujian

Pada Penelitian ini pengujian menggunakan pengujian black box. Pengujian Black Box ini akan dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan terhadap fitur-fitur yang terdapat di *server* dan *client* yang dikembangkan. Pengujian ini hanya dilakukan pada fitur perangkat lunak tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian ini dilakukan hanya sebatas untuk mengetahui apakah fungsi *input* dan *output* dari perangkat lunak sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Hasil pengujian sistem dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Pengujian Black Box

No.	Fitur yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Login	Masuk ke <i>form dashboard</i>	Berhasil
2.	Pilih <i>dashboard</i>	Masuk ke <i>form dashboard</i>	Berhasil
3.	Pilih admin	Masuk ke <i>form data admin</i>	Berhasil
4.	Tambah data admin	Data berhasil ditambah	Berhasil
5.	Edit data admin	Data berhasil diedit	Berhasil
6.	Hapus data admin	Data berhasil dihapus	Berhasil
7.	Pilih atasan	Masuk ke <i>form data atasan</i>	Berhasil
8.	Tambah data atasan	Data berhasil ditambah	Berhasil
9.	Edit data atasan	Data berhasil diedit	Berhasil
10.	Hapus data atasan	Data berhasil dihapus	Berhasil
11.	Pilih pengawas	Masuk ke <i>form data pengawas</i>	Berhasil
12.	Tambah data pengawas	Data berhasil ditambah	Berhasil
13.	Edit data pengawas	Data berhasil diedit	Berhasil
14.	Hapus data pengawas	Data berhasil dihapus	Berhasil
15.	Pilih tenaga kerja	Masuk ke <i>form data tenaga kerja</i>	Berhasil
16.	Tambah data tenaga kerja	Data berhasil ditambah	Berhasil
17.	Edit data tenaga kerja	Data berhasil diedit	Berhasil
18.	Hapus data tenaga kerja	Data berhasil dihapus	Berhasil
19.	Pilih kriteria	Masuk ke <i>form data kriteria</i>	Berhasil
20.	Tambah data kriteria	Data berhasil ditambah	Berhasil
21.	Edit data kriteria	Data berhasil diedit	Berhasil
22.	Hapus data kriteria	Data berhasil dihapus	Berhasil
23.	Pilih kriteria	Masuk ke <i>form data kriteria</i>	Berhasil
24.	Tambah data kriteria	Data berhasil ditambah	Berhasil
25.	Edit data kriteria	Data berhasil diedit	Berhasil
26.	Hapus data kriteria	Data berhasil dihapus	Berhasil
27.	Pilih data pilihan	Masuk ke <i>form data kriteria</i>	Berhasil
28.	Tambah data pilihan	Data berhasil disimpan	Berhasil
29.	Edit data pilihan	Data berhasil diedit	Berhasil
30.	Hapus data pilihan	Data berhasil dihapus	Berhasil
31.	Pilih alternatif	Menampilkan <i>form</i> lihat data alternatif	Berhasil
32.	Hitung kinerja menggunakan Algoritma SAW	Menampilkan <i>form</i> hasil peringkat di <i>form</i> hasil kinerja keseluruhan	Berhasil
33.	Pilih hasil kinerja	Menampilkan <i>form</i> hasil kinerja	Berhasil
34.	Pilih hasil kinerja keseluruhan	Menampilkan <i>form</i> hasil kinerja keseluruhan dalam bentuk peringkat hasil penilaian kinerja tenaga kerja	Berhasil
35.	Logout	Kembali ke <i>form login</i>	Berhasil

4. Kesimpulan

Hasil dari penerapan algoritma SAW pada Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Cleaning Service PT. HALEYORA POWERINDO, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dibangun menggunakan model *prototype* dengan menggunakan metode analisis berorientasi objek dan metode *simple additive weighting* (SAW) sebagai alat bantu perhitungan didalam sistem sehingga aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pengawas, admin, dan atasan dalam memberikan penilaian kinerja setiap tiga bulan sekali, menghitung hasil penilaian kinerja tenaga kerja, dan membantu dalam proses pengambilan keputusan terhadap penilaian kinerja tenaga kerja.

Daftar Pustaka

- [1] R. Rusliyawati, D. Damayanti, And S. N. Prawira, "Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management," *EduTic - Sci. J. Informatics Educ.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 12–19, 2020, Doi: 10.21107/EduTic.V7i1.8571.
- [2] N. Mulyani And J. Hutahaean, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Mengefektifkan Penilaian Kinerja Karyawan," *J. Media Inform. Budidarma*, Vol. 5, No. 3, P. 1068, 2021, Doi: 10.30865/Mib.V5i3.3103.
- [3] N. W. E. Rosiana Dewi, K. F. Danamastyana, And I. M. S. Putra, "Penerapan Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Tempat Praktik Kerja Lapangan," *Idealis Indones. J. Inf. Syst.*, Vol. 6, No. 2, Pp. 146–155, 2023, Doi: 10.36080/Idealis.V6i2.3008.
- [4] F. Akbar And N. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Smart Dan Saw (Studi Kasus Pt. Rapp Estate Mandau)," *J-Com (Journal Comput.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 85–94, 2022, Doi: 10.33330/J-Com.V2i2.1726.
- [5] M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dengan Rank Order Centroid (Roc)," *J. Media Inform. Budidarma*, Vol. 3, No. 4, P. 366, 2019, Doi: 10.30865/Mib.V3i4.1508.
- [6] A. Anindita And W. I. Rahayu, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Kandatel Bone Menggunakan Metode Saw," *J. Ilm. Tek. Inform.*, Vol. 15, No. 1, Pp. 44–61, 2021.
- [7] E. Febriani And M. Muslih, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Sismatik*, Pp. 36–42, 2021.
- [8] Didik, Hadi Wijaksono Dan Andik Prakasa, 2019, "Sarana Komunikasi Dan Penyebarluasan Hasil Penelitian, Pemikiran Serta Pengabdian Pada Masyarakat", *Jurnal Pixel Diterbitkan Oleh Sekolah Tinggi Elektronika Dan Komputer (Stekom) Vol 11 No.1 Issn : 1979-0155*.