JASISFO (Jurnal Sistem Informasi) Vol. 7, No. 2. September 2026
p-ISSN 2721-1614
e-ISSN 2722-3418

Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Aplikasi *Early Warning System* Kinerja Karyawan Berbasis Website

Ika Rahma Santika[*1], Henny Madora[1], Ahmad Zarkasih[1]
[1]Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya
e-mail koresponden: rahmaika022@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses penilaian kinerja karyawan di PT. Titis Sampurna Prabumulih yang masih dilakukan secara semi manual melalui Weekly Meeting, yang menyebabkan keterlambatan dalam mendeteksi penurunan kinerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Aplikasi Early Warning System Berbasis Website, guna meningkatkan efektivitas penilaian kinerja karyawan dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan objektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, serta perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis Website dengan model Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menghitung nilai kinerja karyawan secara otomatis, memberikan peringatan dini melalui notifikasi, dan membantu supervisor dalam memantau kinerja karyawan. Diharapkan, aplikasi ini dapat meningkatkan akurasi dalam penilaian kinerja dan mempercepat proses pengambilan keputusan di PT. Titis Sampurna Prabumulih.

Kata kunci*—Simple Additive Weighting (SAW), Early Warning System (EWS), Penilaian Kinerja Karyawan, Aplikasi Berbasis Website, Pengambilan Keputusan.*

Abstract

This research is motivated by the performance evaluation process at PT. Titis Sampurna Prabumulih, which is still carried out manually through Weekly Meetings, leading to delays in detecting performance decline. The purpose of this research is to implement the Simple Additive Weighting (SAW) method in a Web-Based Early Warning System Application, in order to enhance the effectiveness of employee performance evaluations and support faster and more objective decision-making. The methods used in this research include observation, interviews, and the design and development of a web-based application using the Waterfall model. The results show that the application can automatically calculate employee performance scores, provide early warnings through notifications, and assist supervisors in monitoring employee performance. It is expected that this application will improve the accuracy of performance evaluations and accelerate decision-making processes at PT. Titis Sampurna Prabumulih.

Keywords*—Simple Additive Weighting (SAW), Early Warning System (EWS), Employee Performance Evaluation, Web-Based Application, Decision-Making.*

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi sudah semakin maju dan memberikan pengaruh besar terhadap berbagai sektor, salah satunya bidang industri dan manajemen perusahaan. Pemanfaatan teknologi memungkinkan perusahaan mengelola data secara lebih cepat, efisien, dan objektif sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan. PT. Titis Sampurna merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan dan pengolahan minyak dan gas bumi di Indonesia, dengan salah satu unit operasionalnya berada di Kota Prabumulih, Sumatera Selatan. Dalam menjalankan aktivitas

DOI: 10.36257/jasisfo.v7i2.12265

operasionalnya, perusahaan sangat bergantung pada kinerja karyawan untuk memastikan target operasional dan ketepatan kerja terpenuhi, sehingga penilaian terhadap kinerja karyawan menjadi hal penting. Penilaian kinerja karyawan merupakan kegiatan penting untuk menilai performa individu maupun kelompok dalam suatu perusahaan (Sutriono et al., 2023).

PT. Titis Sampurna Prabumulih rutin melaksanakan *Weekly Meeting* sebagai sarana evaluasi kinerja terhadap 85 orang karyawan berdasarkan enam indikator, yaitu Kehadiran (Attendance), Pelaksanaan Tugas (Operation), Disiplin Kerja (Work Discipline), Kualitas Kerja (Work Quality), Progres Kerja (Work Progress), dan Hasil Kerja (Result). Namun, proses penilaian tersebut masih dilakukan secara semi-manual dan belum didukung oleh sistem yang terintegrasi, sehingga pengolahan dan rekapitulasi data menjadi kurang efisien serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam evaluasi dan pengambilan keputusan manajerial. Kondisi ini juga menyebabkan sulitnya mendeteksi secara dini adanya penurunan kinerja karyawan, padahal deteksi dini sangat penting agar perusahaan dapat segera mengambil tindakan yang tepat.

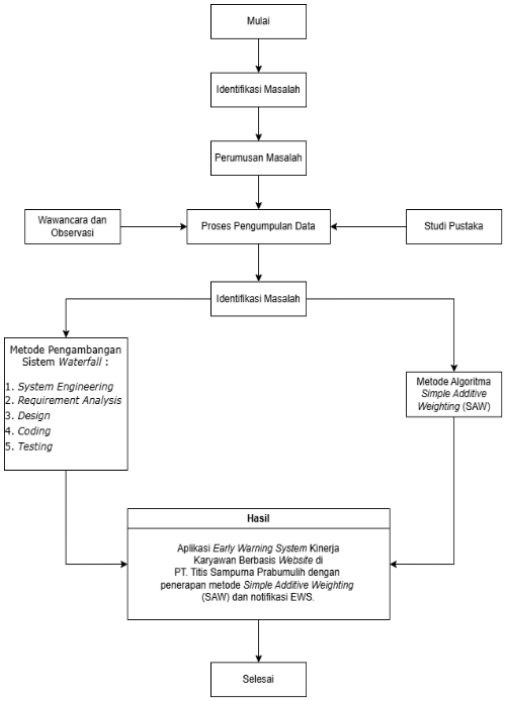
Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sistem yang membantu menyelesaikan masalah melalui pendekatan analitis berbasis data sehingga keputusan menjadi lebih objektif dan akurat (Pasalli' et al., 2025). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam SPK adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), yaitu metode pembobotan yang bertujuan mencari total terbobot setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan untuk menyeleksi alternatif terbaik (Wardana et al., 2023). Metode ini telah banyak diterapkan pada penilaian kinerja karyawan berdasarkan beberapa kriteria dan bobot yang ditetapkan, sehingga mampu menghasilkan perankingan yang objektif (Achmad et al., 2021). Selain itu, diperlukan pula fitur *Early Warning System* (EWS), yaitu sistem peringatan dini yang memberikan informasi terkait prediksi potensi masalah guna mendukung pengambilan keputusan (Ningsih et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Aplikasi *Early Warning System* Kinerja Karyawan Berbasis Website di PT. Titis Sampurna Prabumulih. Melalui penerapan metode ini, aplikasi diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penilaian kinerja karyawan serta memberikan notifikasi peringatan dini apabila terjadi indikasi penurunan kinerja, sehingga memudahkan supervisor dalam mengambil keputusan terkait evaluasi dan tindak lanjut terhadap kinerja karyawan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada PT. Titis Sampurna Prabumulih digambarkan melalui *flowchart* pada Gambar 1. Penelitian diawali dengan identifikasi masalah untuk memahami kondisi penilaian kinerja karyawan yang masih berjalan secara semi-manual, kemudian dilanjutkan dengan perumusan masalah agar penelitian memiliki fokus yang jelas. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis kebutuhan sistem. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, penelitian dilanjutkan pada tahap metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* serta penerapan metode pemecahan masalah menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menilai dan meranking kinerja karyawan, hingga akhirnya menghasilkan Aplikasi *Early Warning System* Kinerja Karyawan Berbasis *Website* yang dapat membantu perusahaan memantau kinerja karyawan secara lebih efektif.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Metode Pengumpulan Data

Wawancara dilakukan dengan staf Procurement, staf HRD, dan HRD Supervisor untuk memperoleh informasi mengenai alur dan media penilaian kinerja karyawan pada *Weekly Meeting*, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan pengguna sebagai acuan pembuatan fitur aplikasi. **Observasi** dilakukan dengan mengamati alur pendokumentasian kinerja harian karyawan, khususnya proses pengumpulan data enam indikator kinerja sebelum data tersebut dirapatkan, sehingga teridentifikasi keterlambatan deteksi penurunan kinerja akibat proses rekapitulasi yang masih semi-manual. **Studi pustaka** dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari jurnal ilmiah yang relevan dengan sistem pendukung keputusan, penilaian kinerja karyawan, serta metode yang digunakan dalam penelitian ini.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Aplikasi dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* karena kebutuhan aplikasi telah diketahui melalui observasi dan wawancara, sehingga setiap tahapan pengembangan dapat dilakukan secara berurutan dan terkontrol. Tahapan yang diterapkan meliputi: (1*) System Engineering*, memahami kondisi umum proses penilaian kinerja yang masih semi-manual; (2) *Requirement Analysis*, menggali kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pihak HRD dan Supervisor; (3) *Design*, menyusun alur aplikasi dan antarmuka bagi tiga level pengguna, yaitu Karyawan, Supervisor, dan Manajer; (4) *Coding,* merealisasikan fitur menggunakan Laravel dan basis data MySQL, termasuk mengimplementasikan algoritma SAW; dan (5) *Testing*, menguji aplikasi menggunakan *Black Box Testing* dengan fokus pada akurasi perhitungan SAW serta keberhasilan sistem memunculkan notifikasi peringatan dini.

2.4 Metode Pemecahan Masalah: *Simple Additive Weighting* (SAW)

Penilaian kinerja karyawan pada penelitian ini didasarkan pada enam kriteria yang seluruhnya bersifat benefit (nilai terbesar lebih baik), dengan bobot kepentingan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian

No.	Kriteria	Kode	Atribut	Bobot
1.	Kehadiran (*Attendance*)	C1	*Benefit*	0.15
2.	Pelaksanaan Tugas (*Operation*)	C2	*Benefit*	0.20
3.	Disiplin Kerja (*Work Discipline*)	C3	*Benefit*	0.15
4.	Kualitas Kerja (*Work Quality*)	C4	*Benefit*	0.15
5.	Progres Kerja (*Work Progress*)	C5	*Benefit*	0.15
6.	Hasil Kerja (*Result*)	C6	*Benefit*	0.20

Setiap kriteria dinilai dengan rating 1 (sangat rendah) sampai 5 (sangat tinggi) berdasarkan subkriteria yang telah ditetapkan untuk masing-masing indikator. Data penilaian mingguan karyawan selama satu bulan dirata-ratakan terlebih dahulu sebelum diproses menggunakan metode SAW. Perhitungan SAW dilakukan melalui tahapan normalisasi matriks keputusan X dan penentuan nilai preferensi, dengan rumus sebagai berikut.

$$Rij = Xij / max(Xij),$$ jika j adalah atribut benefit ..... (1)

$$Rij = min(Xij) / Xij$$, jika j adalah atribut cost ..... (2)

dengan Rij adalah nilai rating kinerja ternormalisasi, Xij adalah nilai alternatif pada setiap kriteria, max(Xij) adalah nilai terbesar pada kriteria, dan min(Xij) adalah nilai terkecil pada kriteria. Nilai preferensi (akhir) setiap alternatif Vi diperoleh melalui persamaan berikut.

$$Vi = \Sigma\, Wj\, Rij$$, untuk j = 1 sampai n ..... (3)

dengan Vi adalah nilai akhir/ranking alternatif ke-i, Wj adalah bobot kriteria ke-j, dan Rij adalah nilai ternormalisasi. Nilai matriks X dinormalisasi terlebih dahulu terhadap nilai maksimum tiap kriteria sehingga seluruh nilai berada pada skala yang sama dan dapat diperbandingkan secara valid (Nurwafi, 2022). Sebagai ilustrasi, untuk alternatif karyawan dengan nilai kriteria C1 = 4 dan C2 s.d. C6 = 3, dari nilai maksimum tiap kriteria sebesar 4, diperoleh R1 = 4/4 = 1 dan R2 = R3 = R4 = R5 = R6 = 3/4 = 0,75. Nilai preferensi kemudian dihitung sebagai:

$$Vi = (1\times15) + (0{,}75\times20) + (0{,}75\times15) + (0{,}75\times15) + (0{,}75\times15) + (0{,}75\times20) = 15 + 15 + 11{,}25 + 11{,}25 + 11{,}25 + 15 = 78{,}75$$

Setelah nilai preferensi seluruh alternatif diperoleh, alternatif diurutkan dari nilai tertinggi ke terendah untuk menentukan ranking. Selanjutnya, nilai akhir tersebut dipetakan ke dalam status *Early Warning System* yang terdiri atas tiga kategori sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi *Status Early Warning System*

Rentang Nilai	Status	Keterangan
85 – 100	Safe	Kinerja karyawan berada pada kondisi baik dan stabil
70 – 84,99	Attention	Kinerja karyawan perlu diperhatikan karena menunjukkan penurunan
< 70	Critical	Kinerja karyawan berada pada kondisi kritis dan memerlukan tindak lanjut

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan menghasilkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi. Secara fungsional, sistem menyediakan fitur login berdasarkan peran pengguna (Karyawan, Supervisor, Manajer, dan Admin), dashboard sesuai peran, input penilaian kinerja mingguan pada enam kriteria, rekapitulasi nilai bulanan, perhitungan otomatis menggunakan metode SAW, penentuan status *Early Warning* (*Safe, Attention, Critical*), notifikasi peringatan dini, pembuatan dan validasi laporan kinerja, serta ekspor laporan. Secara non-fungsional, aplikasi dikembangkan berbasis website yang dapat diakses melalui browser, dilengkapi autentikasi username dan password, pembagian hak akses berdasarkan role, antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami, serta penyimpanan data terpusat pada basis data sehingga riwayat penilaian dan laporan dapat ditelusuri kembali.

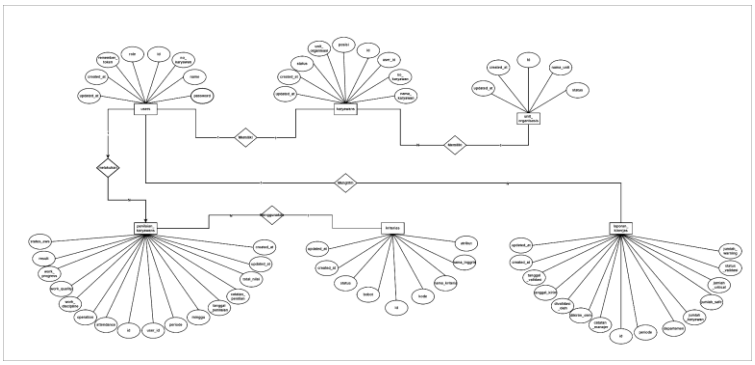
3.2 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem digambarkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. *Use Case Diagram* pada Gambar 2 menunjukkan interaksi antara empat aktor, yaitu Admin, Supervisor, Manajer, dan Karyawan, dengan sistem. Admin mengelola data karyawan, akun pengguna, dan unit organisasi; Supervisor menginput penilaian mingguan, mengelola kriteria SAW, melihat hasil perhitungan SAW dan notifikasi EWS, serta membuat laporan kinerja; Manajer melihat dan memvalidasi laporan yang masuk; sedangkan Karyawan dapat melihat status kinerja dan riwayat penilaiannya sendiri.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi

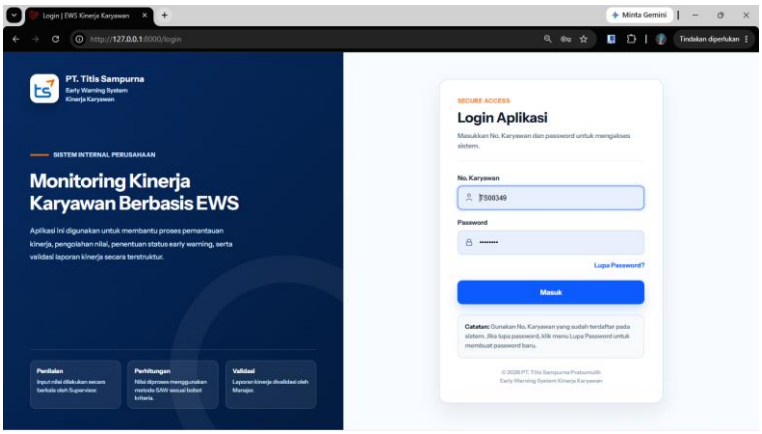
Struktur basis data aplikasi digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Gambar 3, yang menghubungkan entitas pengguna, karyawan, kriteria SAW, penilaian karyawan, laporan kinerja, dan unit organisasi.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi

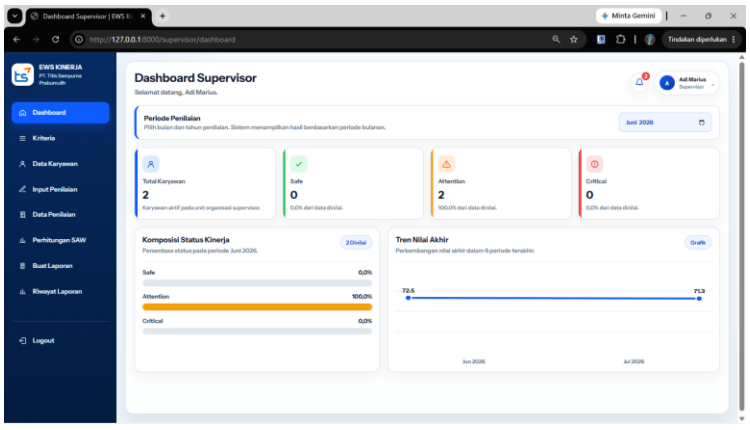
3.3 Implementasi Antarmuka Aplikasi

Aplikasi *Early Warning System* Kinerja Karyawan dibangun menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Halaman login (Gambar 4) digunakan oleh seluruh pengguna untuk masuk ke sistem menggunakan Nomor Karyawan dan kata sandi sesuai hak aksesnya masing-masing.



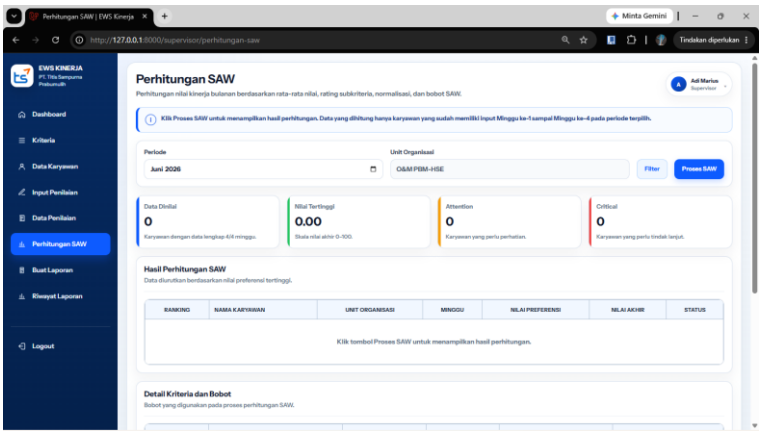
Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Dashboard Supervisor (Gambar 5) menampilkan ringkasan jumlah karyawan pada unit organisasinya beserta komposisi status kinerja (*Safe, Attention, Critical*) dan tren nilai akhir pada periode-periode penilaian terakhir, sehingga supervisor dapat memantau kondisi kinerja timnya secara cepat.

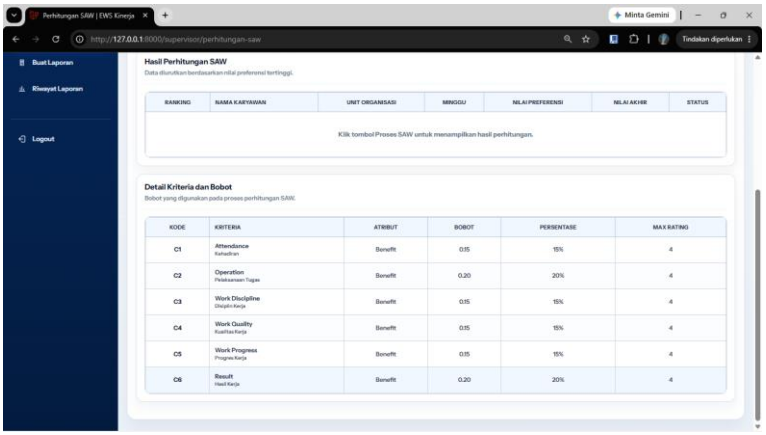


Gambar 5. Tampilan *Dashboard* Supervisor

Halaman Perhitungan SAW (Gambar 6) digunakan supervisor untuk memproses nilai kinerja bulanan karyawan pada suatu unit organisasi dan periode tertentu. Hasil perhitungan menampilkan ranking, nilai preferensi, nilai akhir, dan status setiap karyawan, sedangkan detail perhitungan (Gambar 7) menyajikan rincian bobot dan atribut tiap kriteria yang digunakan dalam proses perhitungan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Perhitungan SAW



Gambar 7. Tampilan Detail Kriteria dan Bobot pada Perhitungan SAW

3.4 Hasil Perhitungan SAW dan Status *Early Warning*

Pengujian perhitungan dilakukan terhadap data penilaian 14 karyawan pada periode contoh, dengan nilai kriteria yang telah dirata-ratakan dari empat minggu penilaian. Berdasarkan persamaan (1) dan (3), diperoleh nilai preferensi dan status *Early Warning* setiap alternatif sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan SAW dan Status *Early Warning*

No	Nama Karyawan	Alternatif	Nilai Preferensi	Ranking	Status
1	Ali Sabri	A2	92,50	1	*Safe*
2	Edwin Gabreli	A4	89,25	2	*Safe*
3	Pardiansyah	A9	86,75	3	*Safe*
4	Sigit Hermawan	A11	84,50	4	*Attention*
5	Veno Andalas Pangestu	A13	82,75	5	*Attention*
6	Achmad Iqbal Wafiq	A1	80,25	6	*Attention*
7	Arman Arisko	A3	78,50	7	*Attention*
8	Elpan Pirjo	A5	76,25	8	*Attention*
9	Firman Syahputra	A6	74,75	9	*Attention*

10	Juhardin	A7	72,50	10	*Attention*
11	Karlo Ali Syaputra	A8	69,50	11	*Critical*
12	Rumaidi	A10	67,25	12	*Critical*
13	Stepanus Rivo Dinata	A12	64,75	13	*Critical*
14	Yogi Rahmadeni	A14	61,50	14	*Critical*

Berdasarkan Tabel 3, Ali Sabri, Edwin Gabreli, dan Pardiansyah memperoleh status *Safe* karena memiliki nilai preferensi di atas 85. Sebanyak tujuh karyawan memperoleh status *Attention* dengan nilai 70–84,99, sedangkan empat karyawan lainnya memperoleh status *Critical* dengan nilai di bawah 70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan kinerja karyawan secara dinamis sesuai kategori Early Warning System (EWS).

3.5 *Black Box Testing*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini berfokus pada keluaran sistem berdasarkan skenario penggunaan tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan terhadap beberapa modul utama pada Aplikasi *Early Warning System* Kinerja Karyawan di PT Titis Sampurna Prabumulih.

Tabel 4. Pengujian Sistem Halaman *Login*

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	*Login*	Pengguna berhasil masuk sesuai hak akses	Berhasil
2	Input Penilaian Kinerja	Data penilaian berhasil disimpan	Berhasil
3	Perhitungan SAW	Sistem menghitung nilai preferensi dan ranking dengan benar	Berhasil
4	Klasifikasi dan Notifikasi EWS	Sistem menampilkan status *Safe, Attention,* dan *Critical* sesuai hasil perhitungan	Berhasil
5	Buat Laporan	Laporan kinerja berhasil dibuat dan ditampilkan	Berhasil

Berdasarkan hasil *Black Box Testing* pada Tabel 4, seluruh fitur utama aplikasi berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu melakukan autentikasi pengguna, menyimpan data penilaian, menghitung nilai menggunakan metode SAW, mengklasifikasikan status *Early Warning System,* serta menghasilkan laporan tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

3.6 Pembahasan

Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada aplikasi *Early Warning System* mampu menghasilkan penilaian kinerja yang lebih objektif melalui enam kriteria yang telah ditentukan. Selain itu, pengelompokan status *Safe*, *Attention*, dan *Critical* memudahkan supervisor dalam memantau kondisi kinerja karyawan sehingga proses evaluasi dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan efektif dibandingkan proses semi-manual sebelumnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) Aplikasi *Early Warning System* yang dibangun dapat membantu proses penilaian kinerja karyawan menjadi lebih terstruktur melalui fitur input penilaian, rekap nilai, laporan, dan validasi laporan; (2) penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan untuk mengolah nilai kinerja karyawan berdasarkan enam kriteria *Attendance*, *Operation, Work Discipline, Work Quality, Work Progress*, dan *Result* sehingga menghasilkan nilai akhir kinerja karyawan secara lebih sistematis; dan (3) sistem mampu menampilkan kategori kinerja karyawan berupa *Safe, Attention*, dan *Critical* sebagai informasi peringatan dini, sehingga supervisor dapat lebih mudah meninjau karyawan yang mengalami penurunan kinerja dan manajer dapat mendukung proses pengambilan keputusan.

5. SARAN

Pengembangan lebih lanjut disarankan pada beberapa hal berikut: (1) penambahan fitur rekomendasi tindak lanjut berdasarkan status kinerja, khususnya pada kategori *Attention* dan *Critical*, agar supervisor memperoleh arahan awal dalam melakukan evaluasi; (2) penambahan fitur arsip dan backup data secara berkala agar riwayat penilaian dan laporan tetap tersimpan dengan aman; (3) integrasi data kehadiran karyawan dengan sistem presensi perusahaan agar nilai kehadiran diperoleh secara otomatis; (4) penambahan notifikasi *real-time* melalui email atau *WhatsApp* kepada supervisor dan manajer apabila terdapat karyawan berstatus *Attention* atau *Critical*; dan (5) penyediaan fitur pengaturan kriteria, bobot penilaian, serta batas kategori status EWS yang dapat dikelola oleh admin agar sistem dapat menyesuaikan perubahan kebijakan penilaian kinerja perusahaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Titis Sampurna Prabumulih, khususnya divisi *Procurement* dan HRD, atas izin dan bantuan yang diberikan selama proses pengambilan data penelitian, serta kepada seluruh dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, Y. F., Laday, R. K., & Kusuma, D. A. P. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Penilaian Kinerja Karyawan Di Pt Cirill Indonesia. *Sebatik*, *25*(1), 214–220. https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i1.1169

Ningsih, P., Nugroho, D., Rokhman, N., Jenderal, U., Yani, A., Universitas, S. V., & Mada, G. (2025). Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi Kasir-Risk : Kalkulator Mitigasi Risiko Berbasis Early Warning System. *INFOKES : Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, *15*(1), 79–85.

Nurwafi, M. (2022). Penentuan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Determining Decision Support Systems in Employee Performance Using the SAW. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIRSI)*, 15–25.

Pasalli', E., Kenap, A. A., & Maramis, G. D. P. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW) Di Badan Pusat Statistik Kota Manado. *Jurnal Minfo Polgan*, *14*(2), 2619–2628. https://doi.org/10.33395/jmp.v14i2.15457

Wardana, M. A., Suherman, S., & Putri, S. A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW di SMAN 5 Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, *6*(2), 197–205. https://doi.org/10.57093/jisti.v6i2.175