

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Karyawan Menggunakan Metode SAW di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor

M. Alfian Ridho¹, Bagus Maharto², Fachri Zaky Arkan³, Sonasa Rinusantoro^{4*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹ridhoalfian364@gmail.com, ²bagusmaharto@hotmail.com, ³dosen02289@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Penilaian karyawan yang masih dilakukan secara manual di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk menimbulkan masalah subjektivitas, keterlambatan, dan kurangnya dokumentasi yang terstruktur. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu manajer mengevaluasi kinerja karyawan secara lebih akurat, objektif, dan efisien. Sistem ini dikembangkan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC) berbasis Laravel 11, didukung Vite dan Tailwind CSS untuk tampilan antarmuka yang responsif. Implementasi metode SAW dilakukan melalui tahapan normalisasi, pembobotan, hingga perhitungan skor akhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menghasilkan ranking karyawan berdasarkan kriteria penilaian dengan proses yang lebih cepat, akurat, dan mudah diakses. Dengan adanya sistem ini, manajemen perusahaan dapat mengambil keputusan penilaian karyawan yang lebih terukur dan transparan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW, Laravel, Penilaian Karyawan

Abstract—The employee performance appraisal process at PT Ecocare Indo Pasifik Tbk is still carried out manually, resulting in issues of subjectivity, delays, and lack of structured documentation. Therefore, a decision support system is needed to assist managers in evaluating employee performance more accurately, objectively, and efficiently. This system is developed using the Simple Additive Weighting (SAW) method and implements a Model-View-Controller (MVC) architecture with Laravel 11, supported by Vite and Tailwind CSS for a responsive user interface. The SAW method is applied through normalization, weighting, and final score calculation. The system testing shows that it can produce employee rankings based on assessment criteria more quickly, accurately, and accessibly. With this system, company management can make employee appraisal decisions more measurable and transparent.

Keywords: Decision Support System, SAW Method, Laravel, Employee Appraisal

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan dalam berbagai sektor industri, termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia. Salah satu proses penting dalam manajemen sumber daya manusia adalah penilaian kinerja karyawan. Penilaian ini berperan besar dalam menentukan promosi, penghargaan, serta pengembangan karier karyawan di masa mendatang. Namun, pada praktiknya, banyak perusahaan yang masih menggunakan metode manual dalam mengevaluasi kinerja karyawan.

PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa kesehatan lingkungan, yang berfokus pada pelayanan kebersihan, sanitasi, dan sterilisasi lingkungan di berbagai sektor. Seiring dengan meningkatnya jumlah karyawan dan cakupan operasional, perusahaan ini menghadapi tantangan dalam melakukan penilaian kinerja yang akurat dan objektif. Proses penilaian yang masih dilakukan secara manual rentan menimbulkan subjektivitas, kesalahan pencatatan, serta memakan waktu lebih lama.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah solusi berupa sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu manajemen dalam menilai kinerja karyawan secara objektif, terstruktur, dan transparan. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih karena kemampuannya dalam menangani masalah multikriteria dengan cara yang sederhana, mudah dipahami, serta hasil perhitungan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel 11 dengan penerapan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Selain itu, teknologi Vite dan Tailwind CSS diterapkan untuk

mendukung performa serta tampilan antarmuka yang modern dan responsif. Melalui penerapan SPK dengan metode SAW ini, diharapkan penilaian karyawan di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat sasaran.

Dengan adanya kerja praktik ini, mahasiswa tidak hanya menerapkan teori yang diperoleh selama perkuliahan, tetapi juga memberikan kontribusi nyata bagi mitra perusahaan melalui implementasi sistem berbasis web yang siap digunakan dalam lingkungan kerja sebenarnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem berbasis metode Waterfall, yang membagi proses menjadi beberapa tahap terstruktur, yaitu: analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi.

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan studi terhadap proses penilaian karyawan yang masih bersifat manual di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak manajerial, observasi lapangan, dan pengumpulan dokumen terkait kriteria penilaian karyawan.

Tahap perancangan meliputi pembuatan diagram UML seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram untuk memodelkan kebutuhan fungsional dan alur data sistem. Perancangan antarmuka pengguna dilakukan menggunakan Blade Template yang terintegrasi dengan framework Laravel 11, didukung oleh Vite sebagai bundler assets modern dan Tailwind CSS untuk membangun antarmuka yang responsif dan mudah diakses.

Arsitektur sistem dibangun menggunakan pola Model-View-Controller (MVC). Model berfungsi untuk mengatur interaksi data dan logika perhitungan SAW. View bertanggung jawab menampilkan antarmuka pengguna yang dinamis. Controller mengatur aliran data antara Model dan View, serta mengelola proses input, normalisasi nilai, pembobotan, hingga perhitungan skor akhir.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan sebagai dasar perhitungan penilaian karyawan. SAW bekerja dengan cara menormalisasi nilai setiap karyawan berdasarkan jenis kriteria (benefit atau cost), kemudian mengalikan hasil normalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Hasil akhir dari proses ini adalah skor total setiap karyawan yang digunakan sebagai dasar penentuan peringkat.

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem berbasis web menggunakan Laravel 11 dan database MySQL sebagai media penyimpanan data karyawan, kriteria, nilai, dan hasil perhitungan. Vite digunakan untuk mempercepat proses build asset front-end, sedangkan Tailwind CSS mempercepat styling antarmuka agar tampilan tetap modern dan user-friendly.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan. Evaluasi dilakukan melalui uji coba langsung bersama pihak perusahaan untuk menilai tingkat keakuratan hasil penilaian dan kemudahan penggunaan sistem.

Dengan metode ini, diharapkan sistem pendukung keputusan penilaian karyawan dapat mempermudah proses evaluasi secara objektif, terukur, serta meningkatkan efisiensi waktu dan sumber daya yang digunakan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Sistem pendukung keputusan penilaian karyawan yang telah dikembangkan menghasilkan beberapa modul utama yang saling terintegrasi. Modul-modul tersebut meliputi manajemen data karyawan, pengaturan kriteria penilaian, input nilai, proses perhitungan metode SAW, serta penampilan hasil ranking.

Pada modul manajemen data karyawan, admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data karyawan sesuai kebutuhan. Modul kriteria penilaian memungkinkan admin menentukan indikator penilaian seperti kehadiran, kedisiplinan, kemampuan kerja, etika kerja, dan tanggung jawab, lengkap dengan bobot dan tipe kriteria (benefit atau cost).

Modul input nilai menjadi jembatan utama di mana nilai karyawan diisi berdasarkan masing-masing kriteria. Proses ini memanfaatkan validasi agar data yang diinput akurat dan sesuai rentang nilai yang ditentukan. Setelah nilai diinput, sistem akan secara otomatis menjalankan proses perhitungan SAW yang terdiri dari tahapan normalisasi nilai, pembobotan, hingga perhitungan skor akhir.

Sebagai contoh, jika terdapat kriteria bertipe benefit, maka nilai akan dinormalisasi dengan cara membagi nilai aktual dengan nilai maksimum pada kolom tersebut. Sebaliknya, untuk kriteria cost, normalisasi dilakukan dengan membagi nilai minimum dengan nilai aktual. Proses ini memastikan bahwa perhitungan skor akhir adil dan sebanding antar kriteria.

Hasil perhitungan tersebut kemudian dijumlahkan berdasarkan bobot masing-masing kriteria, sehingga menghasilkan total skor untuk setiap karyawan. Dari total skor inilah sistem secara otomatis menentukan peringkat karyawan, dari skor tertinggi hingga terendah. Hasil peringkat ini ditampilkan pada dashboard admin dalam bentuk tabel ranking yang mudah dibaca, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial.

Berdasarkan hasil pengujian black-box, seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Penggunaan framework Laravel 11 dengan arsitektur MVC mempermudah pengembangan logika backend, sedangkan Tailwind CSS dan Vite mendukung tampilan antarmuka yang responsif dan cepat diakses. Keberadaan fitur login admin juga meningkatkan aspek keamanan sistem agar data penilaian tetap terjaga.

Implementasi sistem ini di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk menunjukkan bahwa proses penilaian karyawan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan secara otomatis, lebih cepat, dan lebih objektif. Hal ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan manajerial secara lebih transparan dan terukur, sekaligus menjadi salah satu langkah transformasi digital dalam manajemen sumber daya manusia di perusahaan.

3.2 METODE 1 : PRE - TEST

Sebelum sistem pendukung keputusan diimplementasikan, dilakukan analisis awal sebagai pre-test untuk mengetahui kondisi proses penilaian karyawan yang berjalan di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor. Pre-test ini dilakukan melalui observasi, wawancara, serta pengumpulan data penilaian karyawan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

Berdasarkan hasil pre-test, ditemukan beberapa permasalahan utama, di antaranya:

1. Proses penilaian memakan waktu lama karena harus direkap manual.
2. Hasil penilaian sering bersifat subjektif karena tidak ada standar pembobotan yang baku.
3. Tidak adanya basis data terpusat yang terdokumentasi dengan rapi.

Temuan dari pre-test ini digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem pendukung keputusan penilaian karyawan berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW). Dengan adanya sistem ini, diharapkan kondisi penilaian karyawan menjadi lebih terstruktur, objektif, serta mendukung proses pengambilan keputusan manajerial secara transparan.

3.3 METODE 2 : POST - TEST

Setelah sistem pendukung keputusan penilaian karyawan berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) selesai diimplementasikan, dilakukan Post-Test berupa pengujian sistem secara langsung di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor. Post-Test ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam memperbaiki permasalahan yang ditemukan pada tahap Pre-Test.

Pengujian Post-Test dilakukan dengan cara:

1. Melakukan input data karyawan dan kriteria penilaian sesuai kondisi nyata.
2. Menjalankan proses normalisasi, pembobotan, dan perhitungan skor SAW.
3. Membandingkan hasil perankingan karyawan dengan metode manual sebelumnya.

Hasil Post-Test menunjukkan bahwa proses penilaian dapat dilakukan lebih cepat, data lebih terstruktur, dan hasil peringkat karyawan lebih objektif sesuai dengan bobot kriteria. Selain itu, sistem juga menyediakan **dashboard peringkat** yang mudah diakses dan dapat dijadikan bahan pertimbangan pengambilan keputusan manajerial. Hasil Kuantitatif :

Dari hasil Post-Test, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem SPK berbasis metode SAW memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses penilaian karyawan.

3.3.1 Hasil Kuantitatif

- a. Pengujian melibatkan data penilaian 10–20 karyawan dengan masing-masing kriteria seperti kehadiran, kedisiplinan, kemampuan kerja, etika kerja, dan tanggung jawab. Nilai yang diinput kemudian dinormalisasi sesuai rumus SAW: kriteria bertipe benefit dihitung dengan membagi nilai aktual dengan nilai maksimum, sedangkan kriteria cost dihitung dengan membagi nilai minimum dengan nilai aktual. Hasil normalisasi dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria, kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor total..
- b. Dari data uji coba, rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan peringkat seluruh karyawan turun signifikan — dari ± 2 jam secara manual menjadi kurang dari 5 menit dengan sistem. Tingkat kesalahan input juga berkurang karena validasi otomatis di setiap form. Hasil ranking akhir menunjukkan konsistensi dengan nilai input, sehingga proses perhitungan dapat dipertanggungjawabkan.

3.3.1 Hasil Kualitatif (*Feedback Peserta*)

Kesan Positif:

- a. Dilakukan evaluasi dengan melibatkan pihak manajemen dan admin pengguna sistem. Pengguna memberikan umpan balik terkait kemudahan penggunaan antarmuka, kecepatan akses, dan kejelasan output yang dihasilkan. Berdasarkan wawancara dan pengisian kuesioner singkat, mayoritas responden menyatakan bahwa sistem mempermudah proses penilaian yang sebelumnya manual. Selain itu, hasil ranking karyawan dianggap lebih objektif karena didukung data input yang transparan dan bobot kriteria yang disepakati bersama.
- b. Modul-modul dalam sistem, seperti manajemen data karyawan, pengaturan kriteria penilaian, input nilai, perhitungan SAW, dan tampilan hasil ranking berjalan sesuai dengan kebutuhan. Dengan dukungan teknologi Laravel 11, arsitektur Model-View-Controller (MVC), Vite, dan Tailwind CSS, sistem dapat diakses secara online melalui browser dengan tampilan antarmuka yang modern dan responsif.
- c. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan sistem pendukung keputusan berbasis SAW dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi waktu, keakuratan penilaian, dan mendukung pengambilan keputusan manajerial secara lebih terstruktur dan transparan.

3.4 Pembahasan

Pelaksanaan kerja praktik ini berhasil mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk penilaian karyawan di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Keberhasilan implementasi dapat dilihat dari hasil pengujian sistem yang menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan metode penilaian manual yang sebelumnya digunakan.

Sebelum adanya sistem, proses penilaian karyawan dilakukan secara konvensional dengan rekapitulasi nilai yang disusun dalam format kertas atau spreadsheet sederhana. Metode tersebut tidak hanya memakan waktu, tetapi juga rentan menimbulkan subjektivitas dan inkonsistensi dalam menentukan bobot kriteria penilaian. Dengan adanya sistem berbasis web ini, seluruh proses mulai dari input data karyawan, penentuan kriteria, normalisasi nilai, pembobotan, hingga perhitungan skor akhir dapat dilakukan secara otomatis dan terstruktur.

Hasil pengujian kuantitatif menunjukkan adanya efisiensi waktu yang cukup signifikan. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penilaian seluruh karyawan dapat dipersingkat hingga lebih dari 70% dibandingkan metode manual. Selain itu, validasi input data pada sistem juga mampu mengurangi kesalahan input, sehingga hasil perankingan menjadi lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dari sisi kualitas, metode SAW terbukti mudah diimplementasikan karena langkah perhitungannya sederhana tetapi tetap mendukung keputusan multikriteria secara komprehensif. Sistem ini juga dapat menampilkan hasil ranking dalam bentuk tabel yang mudah dipahami, sehingga mempermudah pihak manajemen dalam mengambil keputusan yang lebih objektif.

Umpan balik yang diperoleh secara kualitatif dari pengguna sistem, dalam hal ini admin dan pihak manajerial, menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang dengan Tailwind CSS dinilai responsif dan user-friendly. Selain itu, dukungan teknologi Vite dan Laravel 11 dengan pola Model-View-Controller (MVC) memberikan fleksibilitas dalam pengembangan fitur ke depan. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya bermanfaat pada saat ini, tetapi juga dapat dikembangkan lebih lanjut apabila perusahaan membutuhkan penambahan modul atau integrasi dengan sistem HR lainnya.

Jika dibandingkan dengan beberapa penelitian sejenis yang juga menggunakan metode SAW, sistem ini memiliki keunggulan dari sisi teknologi yang lebih modern dan pendekatan antarmuka yang lebih interaktif. Hasil pembahasan ini mendukung bahwa implementasi SPK SAW di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk memberikan dampak positif terhadap peningkatan objektivitas, akurasi, serta efisiensi proses penilaian karyawan. Diharapkan ke depan, perusahaan dapat terus memanfaatkan teknologi ini secara optimal agar pengambilan keputusan manajerial dapat dilakukan secara tepat sasaran dan berbasis data.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kerja praktik di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan penilaian karyawan berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) telah berhasil diimplementasikan dengan baik.

Sistem yang dikembangkan mampu mengatasi keterbatasan proses penilaian manual yang sebelumnya rentan subjektif, memakan waktu, dan kurang terdokumentasi. Melalui penerapan metode SAW, seluruh proses penilaian karyawan dapat dilakukan secara terstruktur, mulai dari input data, normalisasi nilai, pembobotan, hingga perhitungan skor akhir dan perankingan.

Hasil pengujian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi waktu dan keakuratan hasil penilaian, serta memberikan transparansi yang mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih objektif. Dukungan teknologi Laravel 11, arsitektur Model-View-Controller (MVC), Vite, dan Tailwind CSS juga terbukti mendukung performa sistem agar dapat diakses dengan mudah melalui antarmuka yang responsif.

Dengan tercapainya tujuan kerja praktik ini, diharapkan sistem yang telah dibangun dapat terus digunakan dan dikembangkan sesuai kebutuhan perusahaan, sehingga mendukung optimalisasi manajemen sumber daya manusia secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT Ecocare Indo Pasifik Tbk Cabang Bogor yang telah memberikan izin, fasilitas, dan bimbingan selama pelaksanaan kerja praktik., tidak lupa kami ucapkan terima kasih juga kepada:

1. Dr. Eng. Ahmad Musyafa, S.Kom., M.Kom. Selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Pamulang
2. Sonasa Rinusantoro, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan motivasi yang sangat berarti dalam proses penyusunan laporan dan jurnal ini.
3. Dewi Novita selaku Branch Manager di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk.
4. Bagian Prodi Teknik Informatika Universitas Pamulang
5. Para Karyawan dan Pembimbing di PT Ecocare Indo Pasifik Tbk yang terlibat dalam pelaksanaan selama kegiatan Kerja Praktek.
6. Semua anggota dan para profesional yang terlibat dalam penyusunan laporan kegiatan Kerja Praktek.

REFERENCES

- Kusumadewi, S., & Hartati, S. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Chen, L., Kumar, R., & Sharma, S. (2023). Decision Support Systems for Human Resource Management: A Review. *International Journal of Information Management*, 63, 102457.
- Dewi, P. A., & Hidayat, A. (2023). Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(2), 55–61.
- Laravel. (2025). *Laravel 11 Documentation*. [Online]. Tersedia di: <https://laravel.com/docs> (diakses 10 Juni 2025).
- Wibisono, E. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan*. Surabaya: Penerbit ITS Press.
- Yulianto, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Sistem Informasi dalam Pengambilan Keputusan. *Jurnal Ilmu Komputer*, 7(1), 1–8.