

PENERAPAN METODE WEIGHT PRODUCT PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KARYAWAN TERBAIK

Odelia^{1*}, Dicky Pratama²

Universitas Multi Data Palembang^{1,2}

odelia@mhs.mdp.ac.id^{1*}, dqpratama@mdp.ac.id²

Received: 15-01-2025

Revised: 22-01-2025

Approved: 11-02-2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan karyawan terbaik pada PT Tiga Saudara Nusantara dengan menggunakan metode iterasi dan metode Weight Product. Metode iterasi digunakan dalam proses pengembangan sistem secara bertahap melalui tahapan perencanaan, identifikasi kebutuhan, analisis dan desain, implementasi, pengujian, serta evaluasi. Sementara itu, metode Weight Product diterapkan dalam proses pengambilan keputusan dengan menghitung nilai preferensi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan bobot yang dinormalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Weight Product dalam sistem pendukung keputusan mampu meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam proses pemilihan karyawan terbaik. Analisis permasalahan menggunakan PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service) mengidentifikasi berbagai kendala dalam sistem penilaian karyawan sebelumnya, seperti kurangnya transparansi, ketidakefisienan dalam proses evaluasi, dan kemungkinan kesalahan dalam pemberian penghargaan. Implementasi sistem ini membantu mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam proses penilaian dan meningkatkan keakuratan hasil evaluasi. Simpulan, sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dapat diandalkan dalam menentukan karyawan terbaik di PT Tiga Saudara Nusantara. Dengan adanya sistem ini, proses evaluasi karyawan menjadi lebih objektif dan efisien. Ke depannya, pemeliharaan dan pengembangan sistem perlu dilakukan untuk memastikan akurasi dan keandalannya dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Iterasi, Metode Weight Product

PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada saat ini sangat dibutuhkan dalam sebuah perusahaan atau organisasi, perkembangan teknologi digital yang semakin pesat dan mendunia mengharuskan organisasi untuk terus berinovasi dan beradaptasi. Pesatnya laju perkembangan era digital yang sudah mencapai skala global saat ini, sehingga memaksa organisasi untuk beradaptasi pada perkembangan teknologi yang ada. Sumber daya manusia merupakan salah satu komponen penting perusahaan dimana kualitas pekerja berperan besar dalam keberhasilan suatu perusahaan (F. Putra & Novita, 2023). PT Tiga Saudara Nusantara adalah sebuah Perusahaan yang bergerak di bidang distributor besi dan baja didirikan pada tahun 2019, PT Tiga Saudara Nusantara beralamat di Jl. Sersan KKO. Badarudin, Sei Buah, Kec Ilir Tim II, Kota Palembang. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik PT Tiga Saudara Nusantara, saat ini perusahaan memiliki sistem penilaian karyawan terbaik setiap bulannya. Penilaian karyawan terbaik tersebut memiliki kriteria yang terdiri dari kehadiran, inisiatif, tanggung jawab, kedisiplinan, etika kerja, kreativitas dan inovasi.

Selama ini cara perusahaan dalam menilai karyawan terbaik adalah dengan mencetak form penilaian karyawan lalu mengisi data karyawan yaitu, nama, divisi dan tanggal. Lalu penilai memasukkan nilai karyawan berdasarkan kriteria yang ada dengan nilai interval 1-5 yang dikategorikan dari sangat buruk hingga sangat baik. Setelah penilaian selesai dilakukan maka akan dimasukkan kedalam excel agar dapat tersimpan secara *digital*. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, penilaian karyawan terbaik di PT Tiga Saudara Nusantara memiliki masalah yaitu, penilaian masih manual, penggunaan kertas yang banyak dan memakan waktu yang lama. Maka dari itu penulis mengusulkan

untuk membuat sistem pendukung keputusan (SPK) pada PT Tiga Saudara Nusantara.

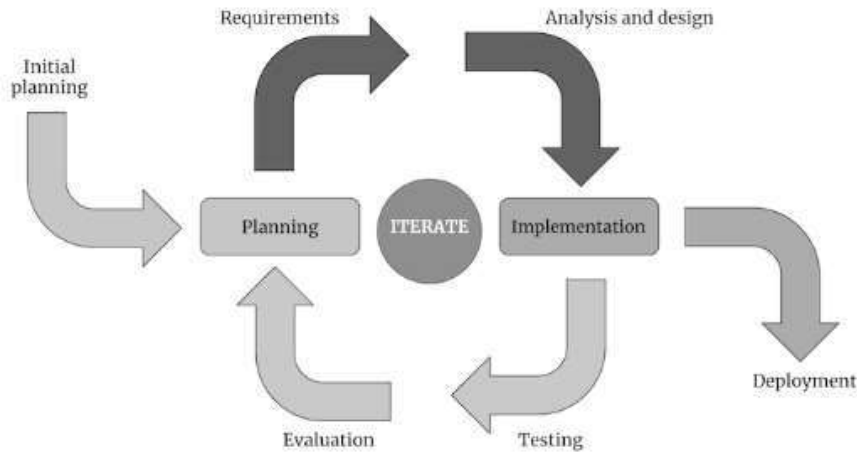
Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu alat yang diperlukan untuk membantu dalam pengambilan keputusan. SPK dapat membantu perusahaan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan di dalam perusahaan, selain itu SPK dapat memberikan manfaat bagi pengambil keputusan yaitu, membantu pengambil keputusan dalam memecahkan suatu masalah yang kompleks, menyediakan informasi yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengambilan keputusan, dan meningkatkan kepercayaan dan kepastian dalam pengambilan keputusan (Sahara et al., 2022). *Weighted Product* (WP) adalah salah satu metode terkenal dalam pengambilan keputusan berdasarkan analisis multi-kriteria, merupakan bagian dari kelompok metode pengambilan keputusan multi-kriteria. WP digunakan untuk mengevaluasi alternatif keputusan yang dijelaskan melalui kriteria pengambilan Keputusan. Penggunaan metode WP dipilih dengan alasan tertentu, antara lain karena peneliti memandang bahwa metode ini memiliki keunggulan dalam keterbatasan waktu perhitungan, kesederhanaan rumus, dan kemudahan diingat Metode WP dianggap lebih efisien dibandingkan metode lain dalam kategori penyelesaian *Multi-Attribute Decision Making* (MADM) (Aprianto Sundara et al., 2019).

Beberapa penelitian terdahulu pernah melakukan pengembangan sistem pendukung keputusan sebagaimana yang dilakukan dalam penelitian (Yoni, 2016) yang mengembangkan sistem pendukung keputusan lulusan terbaik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan hasil metode WP membantu untuk menentukan lulusan terbaik dengan lebih efektif. Selain itu penelitian (Mira Yunita et al., 2020) juga mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam penentuan kelas tunagrahita yang menghasilkan sistem yang dapat membantu klasifikasi kelas tunagrahita berdasarkan kriteria yang ada. Selanjutnya, penelitian (Sihaloho et al., 2022) yang menghasilkan pengembangan sistem pendukung keputusan yang membantu dalam pemilihan karyawan terbaik. Lain halnya dengan penelitian (Akib et al., 2024) yang mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam penentuan guru terbaik yang menghasilkan sistem yang dapat melihat hasil perankingan daftar guru yang ada di SMPN 1 Nabire. Penelitian (Saragih & Andika, 2024) yang menerapkan sistem pendukung keputusan rekomendasi menu kopi terbaik kepada konsumen menggunakan metode *weight product*. Selain itu penelitian (Muh. N. Putra et al., 2024) mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam penentuan penerimaan karyawan di hadji kalla palopo yang membantu dalam penentuan kandidat yang paling sesuai dengan lowongan yang ada. Selanjutnya, penelitian (Raynaldi & Lestari, 2024) yang menghasilkan sistem pendukung keputusan dalam penentuan rumah terbaik berdasarkan keinginan dan kemampuan dari pembeli. Lain halnya dengan penelitian (Martupa Sihaloho et al., 2024) yang mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam penentuan sales terbaik di PT. Matahari Departement Store Tbk. Berdasarkan penelitian terdahulu di atas, untuk mengatasi masalah yang ada pada PT Tiga Saudara Nusantara, perlu dikembangkan sistem pendukung keputusan dengan metode *weight product* yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang ada.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 yaitu, metode pengembangan sistem yang menggunakan metode iterasi dan metode sistem pendukung keputusan *weight product*. Metode Iterasi mengandalkan pengembangan

perangkat lunak secara bertahap dengan cara memperluas model. Proses ini dimulai dari spesifikasi model dasar aplikasi yang dibuat. Setelah model diuji dan umpan balik diterima berdasarkan spesifikasi proyek, model tersebut kemudian disesuaikan dan dikembangkan lebih lanjut (Alvin & Farisi, 2024a).



Gambar 1. Alur Metode Iterasi (Alvin & Farisi, 2024)

Adapun metode iterasi terdiri dari beberapa tahapan dalam pengembangan sistem (Zulfa et al., 2024):

- a. Tahap Planning
Pada tahap ini menentukan tujuan, menganalisis kebutuhan, dan mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi.
- b. Tahap Requirements
Pada tahap ini mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan proyek dengan detail.
- c. Tahap Analysis and Design
Menganalisis dan merancang struktur aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.
- d. Tahap Implementation
Pada tahap ini, mengimplementasikan hasil analisis dan desain ke dalam kode program.
- e. Tahap Testing
Pada tahap ini, melakukan pengujian aplikasi untuk memastikan fungsinya berjalan dengan baik dan sesuai harapan.
- f. Evaluation
Pada tahap ini mengevaluasi hasil pengujian untuk menilai performa aplikasi dan menentukan apakah diperlukan perbaikan atau penyesuaian.

Metode Weight Product menurut (Simanungkalit et al., 2019) metode *weight product* adalah metode yang bekerja dengan menghitung nilai preferensi berdasarkan variabel yang dipangkatkan dengan bobotnya. Semakin tinggi nilai preferensi suatu alternatif solusi, semakin disukai alternatif tersebut. Langkah-langkah penyelesaian Weight Product (WP) sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria
Yaitu kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.

2. Menentukan rating kecocokan
Yaitu rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan buat matriks keputusan.
3. Melakukan normalisasi bobot
Bobot Ternormalisasi = Bobot setiap kriterian / penjumlahan semua bobot kriteria.

Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan berikut:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

4. Menentukan nilai vektor S
Dengan cara mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria benefit dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria cost.
Rumus untuk menghitung nilai preferensi untuk alternatif A_i , diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{W_j} \quad (2)$$

Keterangan:

S : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

5. Menentukan nilai vektor V

Yaitu nilai yang akan digunakan untuk perbandingan.

Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n x_{ij} * W_j} \quad (3)$$

Keterangan:

V : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vector V

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

6. Merangking Nilai Vektor V

Sekaligus membuat kesimpulan sebagai tahap akhir.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Analisis permasalahan yang digunakan pada PT Tiga Saudara Nusantara adalah analisis PIECES (*Information, Economy, Control, Eficiency, dan Service*) dan analisis sebab akibat. Analisis PIECES adalah suatu kerangka yang digunakan untuk mengevaluasi sistem informasi, menilai masalah menggunakan kerangka PIECES dikategorikan ke dalam peluang dan panduan terdapat di bagian analisis cakupan dan perancangan sistem (Alvin & Farisi, 2024).

Tabel 1.
Analisis PIECES

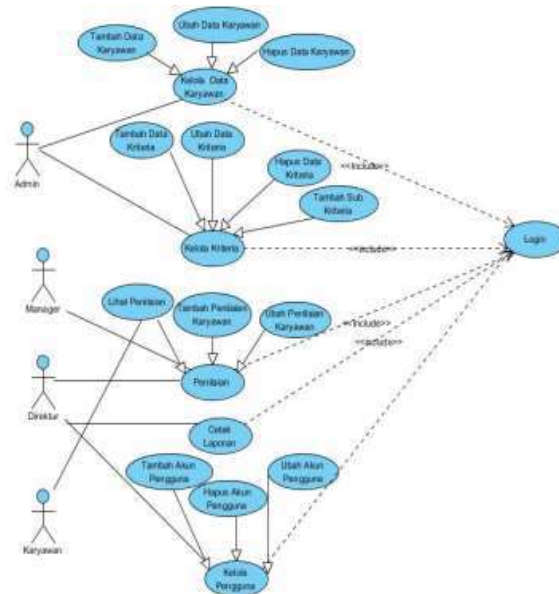
PIECES	Permasalahan
<i>Performance</i>	Dalam proses pemilihan karyawan membutuhkan waktu yang lama.
<i>Information</i>	Belum Transparan ketika melakukan proses penilaian.
<i>Economics</i>	Kesalahan dalam pemberian penghargaan kepada karyawan.
<i>Controll</i>	Data penilaian yang telah dinilai dapat hilang.
<i>Eficiency</i>	Dalam Penilaian Karyawan manager harus konfirmasi ulang dengan direktur.
<i>Service</i>	Ketidakpuasan Karyawan terhadap penilaian yang diberikan tidak sesuai.

Berikut ini merupakan analisis sebab akibat berdasarkan permasalahan yang ditemukan menggunakan kerangka kerja analisis PIECES:

Tabel 2.
Analisis Sebab Akibat

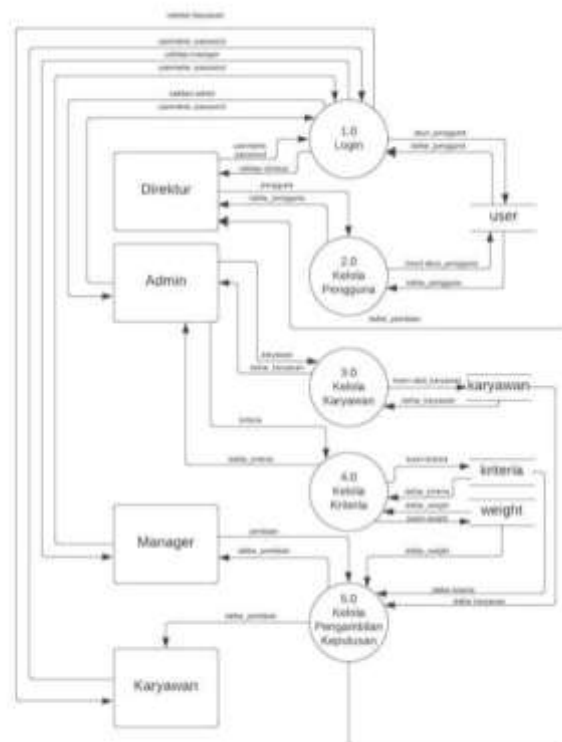
PIECES	Masalah	Penyebab
<i>Performance</i>	Dalam proses pemilihan karyawan membutuhkan waktu yang lama.	Belum adanya metode perhitungan yang khusus.
<i>Information</i>	Belum transparan dalam membentuk informasi penilaian.	Belum adanya prosedur penilaian yang diumumkan kepada karyawan.
<i>Economics</i>	Kesalahan dalam pemberian penghargaan kepada karyawan.	Tidak Memperhitungkan Kinerja Keseluruhan, Pemberian penghargaan seharusnya mencerminkan kinerja dan kontribusi secara menyeluruh.
<i>Control</i>	Data penilaian yang telah dinilai dapat hilang.	Penyimpanan data penilaian masih belum rapi.
<i>Eficiency</i>	Dalam Penilaian Karyawan manager harus konfirmasi ulang dengan direktur.	Ketidakpastian dalam penilaian karyawan
<i>Services</i>	Ketidakpuasan Karyawan terhadap penilaian yang diberikan tidak sesuai.	Dalam Perhitungan penilaian karyawan belum terbuka.

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah sistem mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Pada tahap ini akan dijelaskan interaksi yang dilakukan oleh aktor-aktor yang terdapat pada sistem yang dirancang (Gerit John Rupilele & Fenolisa Lahallo, 2023).



Gambar 2. Use Case Diagram

Menurut (Widodo & Misdrum, 2019) *data flow diagram* (DFD) adalah diagram yang menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data dalam sistem. DFD dapat membantu memahami sistem secara logis, terstruktur, dan jelas. DFD merupakan alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan secara logis.



Gambar 3. Data Flow Diagram

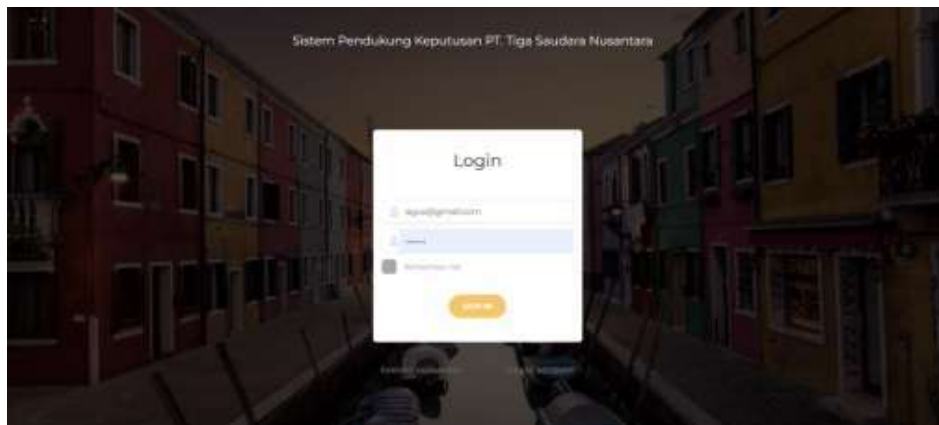
Entitas Relationship Diagram (ERD) adalah model abstrak dari data yang tersimpan dalam sistem. ERD adalah alat perancangan yang digunakan untuk

memodelkan basis data. Tujuan pembuatan ERD adalah untuk menggambarkan hubungan antara data yang saling terkait, serta mendokumentasikan data yang ada dengan menjelaskan masing-masing data dan hubungannya. Kardinalitas relasi adalah jumlah maksimum entitas yang dapat berhubungan dengan entitas lain dalam himpunan entitas (Istiqomah et al., 2020).



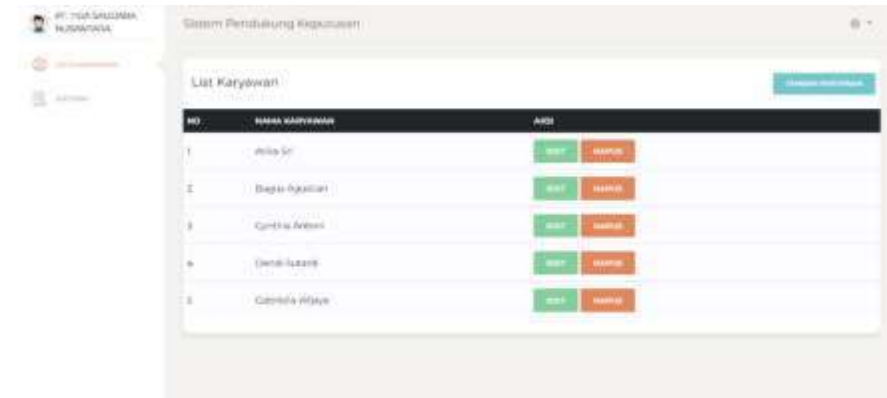
Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Berikut ini merupakan tampilan dari sistem pendukung keputusan pada PT Tiga Saudara Nusantara yang siap digunakan:



Gambar 5. Rancangan antar muka

Gambar 5 merupakan tampilan antar muka (*interface*) aplikasi sistem pendukung keputusan karyawan terbaik menggunakan metode Weight Product pada PT Tiga Saudara Nusantara.



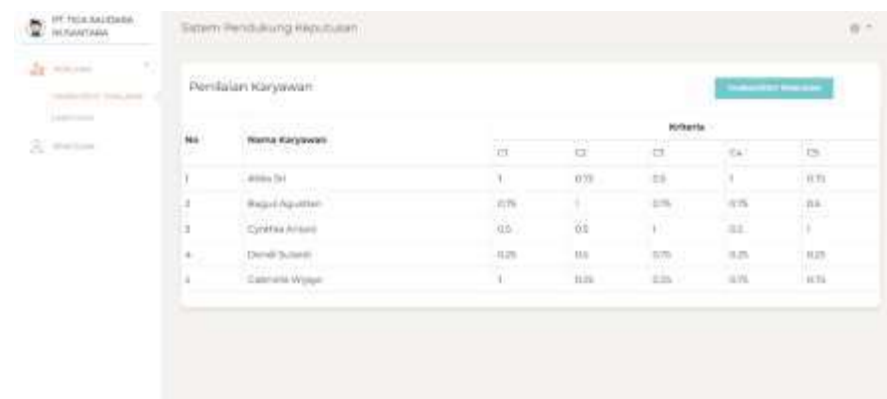
Gambar 6. Menu Data Karyawan

Gambar 6 merupakan menu data karyawan yang diakses oleh admin dan digunakan untuk melihat daftar karyawan yang ada. Admin juga dapat menambahkan data karyawan, mengubah data karyawan ataupun menghapus data karyawan.



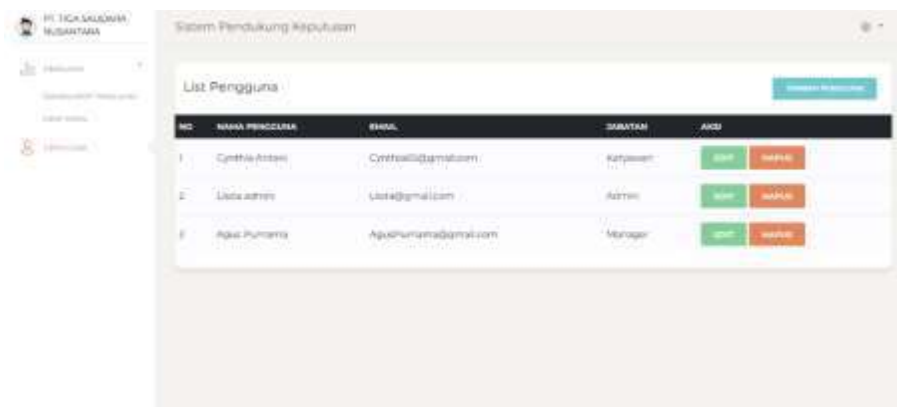
Gambar 7. Menu Kriteria

Gambar 7 merupakan menu kriteria yang diakses oleh admin dan digunakan untuk melihat data kriteria dan data bobot. Admin juga dapat menambahkan data kriteria, mengubah data kriteria ataupun menghapus data kriteria.



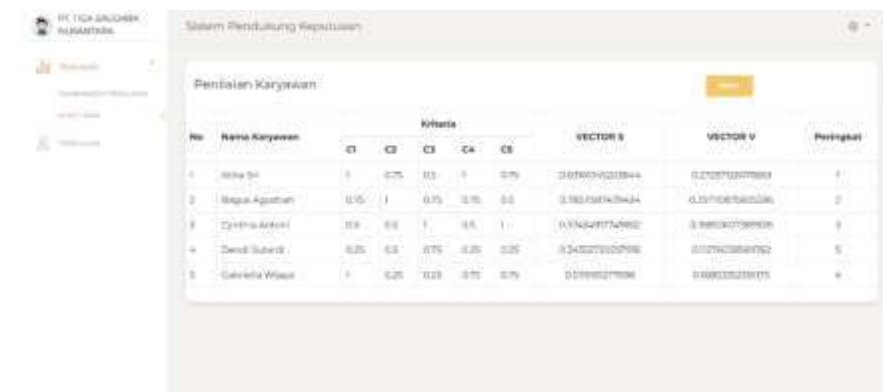
Gambar 8. Menu Penilaian

Gambar 8 merupakan menu tambah/edit penilaian yang diakses oleh direktur. Menu ini dapat digunakan direktur untuk melihat data penilaian karyawan serta dapat menambahkan data penilaian.



Gambar 9. Menu Lihat Hasil

Gambar 9 merupakan menu lihat hasil yang diakses oleh direktur. Direktur dapat melihat hasil dari penilaian terhadap karyawan dan juga dapat mencetak hasil penilaian karyawan.



Gambar 10. Menu Pengguna

Gambar 10 merupakan menu pengguna yang diakses oleh direktur. Menu ini dapat digunakan direktur untuk melihat data pengguna sistem. Direktur juga dapat menambahkan data pengguna, mengubah data pengguna ataupun menghapus data pengguna.



Gambar 11. Menu Lihat Hasil Karyawan

Gambar 11 merupakan menu lihat hasil yang diakses oleh karyawan. Karyawan dapat melihat hasil dari penilaian terhadap karyawan untuk mendapatkan informasi peringkat karyawan terbaik.

KESIMPULAN

Aplikasi sistem pendukung keputusan pada PT Tiga Saudara Nusantara yang menggunakan metode *weight product* dalam melaksanakan proses penilaian karyawan untuk menentukan karyawan terbaik di Perusahaan yang dapat dipertanggungjawabkan hasilnya. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini mempersingkat waktu yang dibutuhkan dalam penilaian karyawan terbaik dan perhitungan nilai bobot dari setiap kriteria menjadi lebih jelas. Untuk kedepannya perusahaan diharapkan agar terus melakukan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya, sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan terhindar dari hasil penilaian yang salah dikarenakan *error* aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, A. M., Panda, J., Naibaho, P., & De Kweldju, A. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Web. In *Maret* (Vol. 7, Issue 3). <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- Alvin, M., & Farisi, A. (2024a). *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi Volume 2, No 2-November 2024 e-ISSN: 3025-888x Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Perusahaan Start Up Di Palembang*.
- Alvin, M., & Farisi, A. (2024b). *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi Volume 2, No 2-November 2024 e-ISSN: 3025-888X Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Perusahaan Start Up Di Palembang*.
- Aprianto Sundara, T., Stephane, I., & Fadli, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada Man 1 Pariaman. *Jurnal Informatika*, 6(2), 310–321. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji>
- Gerit John Rupilele, F., & Fenolisa Lahallo, F. (2023). *Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Ruangan Berbasis Web pada Universitas Victory Sorong*. 4(1).
- Istiqomah, N. A., Imayah, K., Saidah, N., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, 5, 27–35. <http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- Martupa Sihaloho, V., Riansah, W., & Informasi STMIK Triguna Dharma, S. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Untuk Mendapatkan Reward Dengan Menggunakan Metode Weighted Product*. 3, 422–429. <https://ojs.trigunadharmas.ac.id/index.php/jsi>
- Mira Yunita, A., Nurafliyan Susanti, E., & Rizki, R. (2020). Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita. *Sistem Informasi* |, 7(2), 78–82.
- Putra, F., & Novita, D. (2023). *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis*.
- Putra, Muh. N., Paembonan, S., & Muhallim, M. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp) Di Hadji Kalla Palopo. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3S1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3S1.5244>

- Raynaldi, M. R., & Lestari, M. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Terbaik dengan Metode Weighted Product*. 7(2), 95–100. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Sahara, B., Serasi Ginting, B., & Syahputra, S. (2022). Determination of Public Aid Acceptance Using the Weight Product (WP) Method. *Journal Of Computer Science And Informatics Engineering (Cosie)*, 01(4), 198–209. <Http://Creativecommons.Org/Licenses/By-Sa/4.0/>
- Saragih, S., & Andika, B. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Rekomendasi Menu Kopi Terbaik Kepada Konsumen Menggunakan Metode Weighted Product*. 3(5), 635–643. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- Sihaloho, T. P., Sipayung, S. P., & Tarigan, W. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Weighted Product (WP) Pada CV. Neosoft Art Medan*.
- Simanungkalit, E., Sari, J., & Tarigan, B. (2019). Komputer Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *Oktober*, 4(Issn), 2541–2647. <Https://Doi.Org/10.3652/Jt-Ibsi.V4i2.37>
- Widodo, A. A., & Misdram, M. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Pt. Metsuma Anugrah Graha)*.
- Yoni, D. (2016). Penerapan Metode WP (Weighted Product) Untuk Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto. In *JUITA* (Vol. 1).
- Zulfa, A., Kusyono, A., Adi, T. N., & Thohiroh, E. L. (2024). Pengembangan Website Edukasi Kesehatan Balita dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental. *Media Online*, 5(1), 263–274. <https://doi.org/10.30865/klik.v5i1.1962>