

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGUNAKAN METODE HYBRID SAW DAN AHP BERBASIS WEB

Ahmad Rizky¹, and Fadly Ariadi²

¹Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15310
e-mail: ¹rizky12raditya@gmail.com

²Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15310
e-mail: ²dosen02389@unpam.ac.id

Abstract

In the era of globalization and increasingly tight business competition, objective and measurable employee performance assessments are an important need for companies, including Toko Ady Alam Accessories, which is engaged in the retail accessories sector. Manual performance assessments cause various obstacles such as subjectivity, lack of transparency, and the absence of clear criteria. This study aims to design and implement a web-based Decision Support System (DSS) using the Hybrid AHP (Analytical Hierarchy Process) and SAW (Simple Additive Weighting) methods. The development method used is Waterfall, with data collection techniques through observation, interviews, and literature studies. The results of this study The implementation of a web-based system for assessing employee performance using the Hybrid SAW and AHP methods is able to accelerate the employee evaluation process objectively and systematically. The designed computerized system has succeeded in increasing the efficiency of employee data management at Toko Ady Alam Accessories by providing automation features that facilitate input, updating, and monitoring data in real-time, thus reducing dependence on manual processes.

Keywords : DSS, Performance Assessment, AHP, SAW, Web, Toko Ady Alam Accessories

Abstrak

Dalam era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, penilaian kinerja karyawan secara objektif dan terukur menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan, termasuk Toko Ady Alam Accessories yang bergerak di bidang ritel aksesoris. Penilaian kinerja secara manual menimbulkan berbagai kendala seperti subjektivitas, kurangnya transparansi, serta tidak adanya kriteria yang jelas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Hybrid AHP (Analytical Hierarchy Process)* dan *SAW (Simple Additive Weighting)*. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil penelitian ini Implementasi sistem penilaian kinerja karyawan berbasis web dengan metode Hybrid SAW dan AHP mampu mempercepat proses evaluasi karyawan secara objektif dan sistematis, Sistem komputerisasi yang dirancang berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data karyawan di Toko Ady Alam Accessories, dengan menyediakan fitur-fitur otomatisasi yang mempermudah input, pembaruan, dan pemantauan data secara real-time, sehingga mengurangi ketergantungan pada proses manual.

Keywords: SPK, Penilaian Kinerja, AHP, SAW, Web, Toko Ady Alam Accessories

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), khususnya dalam penilaian kinerja karyawan. Penilaian kinerja yang objektif dan akurat menjadi salah satu faktor penting dalam pengembangan organisasi. Toko Ady Alam Accessories sebagai salah satu pelaku usaha di bidang ritel aksesoris, memerlukan sistem yang efisien untuk menilai kinerja karyawan agar dapat meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan. Toko Ady Alam Accessories, yang bergerak di bidang penjualan aksesoris, menghadapi tantangan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan yang efektif. Penilaian kinerja yang dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti penilaian yang bersifat subjektif, tidak adanya kriteria yang jelas

dan terukur, serta kurangnya transparansi dalam proses penilaian. Proses pencatatan dan pengolahan data karyawan yang masih manual menyebabkan kesulitan dalam pengelolaan data kinerja karyawan secara efisien. Selain itu, penyimpanan data penilaian yang masih menggunakan arsip fisik menyebabkan kesulitan dalam pencarian dan pelaporan historis kinerja karyawan. belum adanya sistem terkomputerisasi dalam penilaian kinerja mengakibatkan proses evaluasi membutuhkan waktu yang lama dan rentan terhadap kesalahan perhitungan. Hal ini menyebabkan pengambilan keputusan terkait promosi atau bonus karyawan menjadi tidak efisien dan cenderung tidak objektif. Subjektivitas dalam penilaian dapat mempengaruhi motivasi karyawan dan berpotensi menurunkan produktivitas mereka. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu melakukan penilaian kinerja dan pengelolaan data secara lebih objektif dan efisien, serta membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat. Metode SAW dikenal efektif dalam mengolah data kuantitatif dan memberikan hasil yang cepat, sementara AHP lebih unggul dalam menangani data kualitatif dan dapat memberikan bobot yang sesuai bagi setiap kriteria yang dinilai. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan penilaian kinerja karyawan yang

lebih akurat dan komprehensif. Implementasi sistem ini berbasis web, sehingga dapat diakses dengan mudah oleh manajer dan owner di Toko Ady Alam Accessories. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penilaian kinerja tidak hanya menjadi lebih transparan, tetapi juga memberikan informasi yang berguna untuk pengembangan karyawan dan perbaikan kinerja secara keseluruhan. Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja karyawan di Toko Ady Alam Accessories, serta menganalisis keefektifan metode Hybrid SAW dan AHP dalam proses penilaian tersebut. Dengan hasil yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengelolaan sumber daya manusia di perusahaan tersebut.

2. METODE

Metode pengembangan aplikasi implementasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan yang akan digunakan yaitu metode Waterfall. Berikut ini adalah beberapa tahapan pada metode Waterfall, yakni:

- a. Perencanaan Konsep (Requirement Analysis)
Pada tahapan ini dilakukan analisis untuk memahami kebutuhan atau permintaan yang tepat dari pelanggan. Biasanya pengumpulan data dilakukan dengan proses wawancara secara langsung kepada pemangku kepentingan. Lalu didapatkan hasil analisis kebutuhan sistem yakni semua persyaratan terkait pengembangan perangkat lunak, dan Spesifikasi kebutuhan sistem yakni berupa dokumentasi mengenai spesifikasi kebutuhan pengembangan perangkat lunak.
- b. Pemodelan sistem (System Design)
Pada tahapan ini, analisis kebutuhan sistem yang sudah dibuat sebelumnya, dituangkan menjadi sebuah desain sistem untuk selanjutnya dilakukan proses pengkodean.
- c. Implementasi
Pada tahapan ini, dilakukan proses pengkodean atau coding untuk menerjemahkan desain sistem menjadi sebuah aplikasi.
- d. Pengujian
Sistem yang sudah berhasil dibuat selanjutnya diuji untuk menentukan kinerja dan optimalitasnya apakah sudah sesuai atau belum.
- e. Pemeliharaan
Tahapan pemeliharaan dilakukan apabila ditemukan kerusakan pada sistem.

3. HASIL

Berikut adalah Implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk Penilaian Kinerja Karyawan menggunakan metode *Hybrid Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).



Gbr 1. Form Login

Pada halaman login, user dapat memasukkan username dan password terlebih dahulu yang telah terdaftar agar dapat mengakses halaman beranda.



Gbr 2. Form Utama

Halaman utama adalah halaman yang pertama kali muncul ketika mengakses website setelah login. Pada halaman ini menampilkan beberapa menu diantaranya yaitu: menu Beranda, Data Karyawan, Kriteria, Penilaian, Hasil Hybrid (AHP & SAW), Pengguna. Terdapat Ringkasan Data, Grafik Tren Penilaian Bulan Ini, dan Daftar Karyawan Terbaik 6 Bulan Terakhir.

No	NIP	Nama	Jenis Kelamin	Departemen	Jabatan	No. Telepon	Tanggal Masuk	Status	Aksi
1	9001	Ady	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 1	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
2	9002	Rani	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 2	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
3	9003	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 3	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
4	9004	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 4	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
5	9005	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 5	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
6	9006	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 6	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
7	9007	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 7	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
8	9008	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 8	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
9	9009	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 9	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]
10	9010	Yandi	Laki-laki	Ady Alam Cak	Karyawan-Ady Alam Cak 10	081111111111	10/01/2020	aktif	[icon]

Gbr 3. Form Data Karyawan

Halaman ini digunakan untuk mengelola informasi seluruh karyawan, termasuk NIP, nama, jenis kelamin, departemen, jabatan, nomor telepon, tanggal masuk, dan status keaktifan. Administrator dapat melakukan penambahan, pengeditan, atau penghapusan data karyawan melalui tombol aksi yang tersedia. Fitur pencarian, navigasi halaman, dan ekspor data ke excel juga disediakan untuk memudahkan pengelolaan dan pelaporan data karyawan secara efisien dan terstruktur.

Data Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Subkriteria	Aksi
1	K1	Kualitas Kerja	5.42%	Benefit	Subkriteria (0)	[Edit] [Hapus]
2	K2	Kuantitas Kerja	12.73%	Benefit	Subkriteria (0)	[Edit] [Hapus]
3	K3	Kedisiplinan	41.79%	Benefit	Subkriteria (0)	[Edit] [Hapus]
4	K4	Pelanggihan	12.73%	Cost	Subkriteria (0)	[Edit] [Hapus]
5	K5	Kehadiran	27.42%	Benefit	Subkriteria (0)	[Edit] [Hapus]

Menampilkan 1 sampai 5 dari 5 entry

Perhitungan Nilai pada Bobot Kriteria (Metode AHP)

1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif antar kriteria menggunakan skala Saaty (1-9).

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	1/3.00	1/3.00	1/3.00	1/3.00
K2	3	1	1/3.00	1	1/3.00
K3	3	3	1	3	3
K4	3	1	1/3.00	1	1/3.00
K5	3	3	1/3.00	3	1

2. Matriks Ternormalisasi

	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah/PlVektor
K1	0.0556	0.0400	0.0909	0.0400	0.0411	0.2708
K2	0.1667	0.1200	0.3333	0.1200	0.0833	0.6365
K3	0.2941	0.3600	0.4345	0.3600	0.6964	2.8851
K4	0.1786	0.1200	0.3333	0.1200	0.0833	0.8365
K5	0.2941	0.3600	0.3333	0.3600	0.2055	1.3711

3. Bobot Semua Kriteria

Hasil nilai bobot kriteria

Kode	Nama Kriteria	Bobot
K1	Kualitas Kerja	5.42%
K2	Kuantitas Kerja	12.73%
K3	Kedisiplinan	41.79%
K4	Pelanggihan	12.73%
K5	Kehadiran	27.42%

Total Bobot: 1.0000

Gbr 4. Form Kriteria

Halaman kriteria pada sistem ini mengimplementasikan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk menentukan bobot setiap kriteria dalam penilaian kinerja karyawan di Toko Ady Alam Accessories. Pengguna dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus kriteria yang memiliki jenis (*Benefit* atau *Cost*) serta subkriteria terkait. Sistem juga menampilkan perhitungan AHP secara otomatis, mulai dari matriks perbandingan berpasangan, matriks ternormalisasi, hingga perhitungan bobot akhir setiap kriteria, yang kemudian digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pada tahapan evaluasi karyawan.

No	NIP	Nama	Departemen	Jabatan	Status Penilaian	Nilai
1	8012	Aditya	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 1	Lengkap	5
2	8011	Agus	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 2	Lengkap	5
3	8020	Sandy	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 3	Lengkap	5
4	8007	Danu	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 4	Lengkap	5
5	8013	Diman	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 5	Lengkap	5
6	8008	Dodo	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 6	Lengkap	5
7	8006	Fernando	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 7	Lengkap	5
8	8018	Hani	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 8	Lengkap	5
9	8016	Prison	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 9	Lengkap	5
10	8017	Rawan	Ady Alam Call	Karyawan Ady Alam Call 10	Lengkap	5

Gbr 5. Form Penilaian

Halaman penilaian pada sistem ini digunakan untuk mengelola dan memantau data penilaian kinerja karyawan secara berkala. Setiap baris mewakili satu karyawan dengan informasi NIP, nama, departemen, jabatan, dan status penilaiannya. Status “Lengkap” menunjukkan bahwa semua data penilaian untuk karyawan tersebut telah diisi. Fitur aksi “Edit Nilai” memungkinkan pengguna memperbarui nilai penilaian, sementara ikon hapus digunakan untuk menghapus data penilaian. Implementasi halaman ini mempermudah Administrator dalam memastikan seluruh karyawan telah dinilai dan memungkinkan pengelolaan data yang efisien dalam proses pengambilan keputusan berbasis metode Hybrid AHP & SAW.

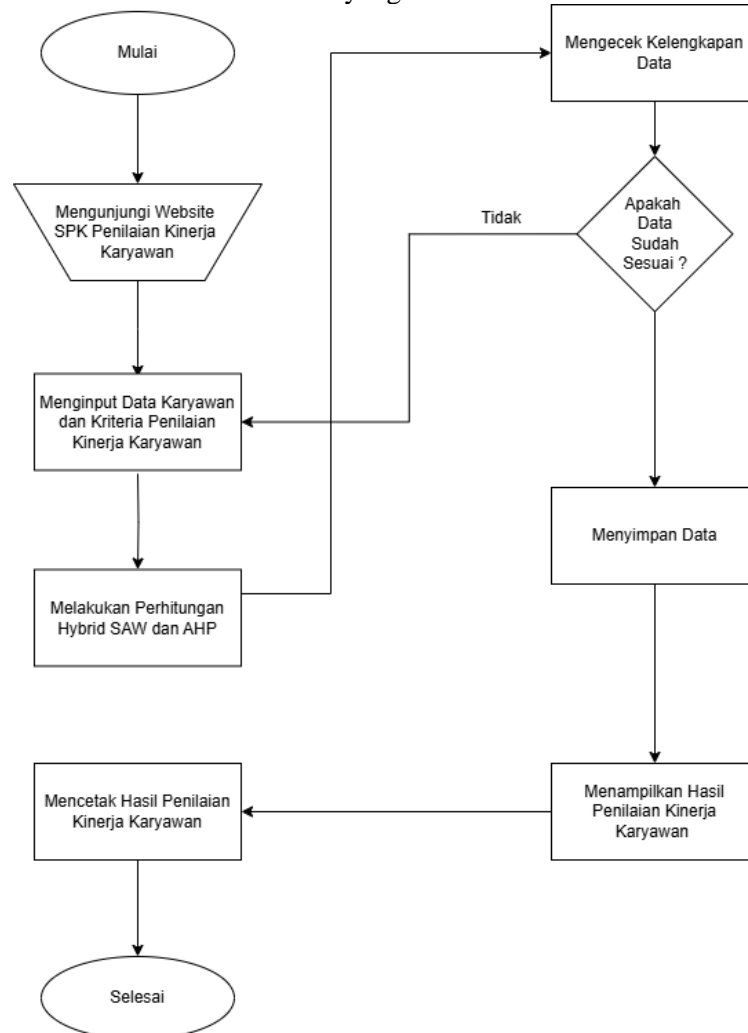
4. PEMBAHASAN

Analisa sistem yang sedang berjalan pada penilaian karyawan Toko Ady Alam *Accessories* yaitu Pemilik toko memutuskan untuk menilai kinerja karyawan berdasarkan pengamatan sehari-hari dalam beberapa aspek, seperti kualitas kerja, kuantitas kerja, kedisiplinan, pelanggaran, dan kehadiran. Setelah melakukan pengamatan, pemilik toko memberikan penilaian secara subjektif, yang berarti tidak ada kriteria bobot yang jelas untuk masing-masing aspek. Penilaian ini bisa dipengaruhi oleh perasaan atau persepsi pribadi, yang bisa menyebabkan ketidakseimbangan atau bias dalam hasil. Hasil penilaian dicatat oleh atasan dalam format yang sangat sederhana, seperti buku catatan atau file spreadsheet Excel. Proses ini sering kali tidak terstruktur dengan baik, yang membuat pengelolaan dan analisis data penilaian menjadi sulit dilakukan.



Gbr 6. Analisa Sistem Berjalan

Analisis sistem usulan pada penilaian kinerja karyawan merupakan langkah penting dalam proses pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang bertujuan untuk mengevaluasi dan menentukan kinerja karyawan secara objektif. Sistem usulan ini dirancang setelah dilakukan pengumpulan informasi dan pemahaman terhadap sistem berjalan yang ada dalam proses penilaian kinerja karyawan. Dengan mengintegrasikan metode Hybrid SAW dan AHP, sistem ini membantu pengambil keputusan dalam menilai karyawan berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan secara terstruktur dan sistematis.



Gbr 7. Analisa Sistem Usulan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait penerapan metode *Hybrid Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada sistem pendukung keputusan untuk untuk penilaian kinerja karyawan pada Toko Ady Alam *Accessories*. Dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem komputerisasi yang dirancang berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data karyawan di Toko Ady Alam *Accessories*, dengan menyediakan fitur-fitur otomatisasi yang mempermudah input, pembaruan, dan pemantauan data secara real-time, sehingga mengurangi ketergantungan pada proses manual.
- Implementasi sistem penilaian kinerja karyawan berbasis web dengan metode Hybrid SAW dan AHP mampu mempercepat proses evaluasi karyawan secara objektif dan sistematis, serta meminimalkan kesalahan dalam perhitungan skor kinerja melalui perhitungan berbobot yang akurat dan transparan.
- Sistem penyimpanan data digital yang dibangun memudahkan pencarian informasi serta pelaporan riwayat kinerja karyawan, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan manajerial yang lebih cepat, berbasis data historis, dan dapat diakses kapan saja melalui platform web.

Dari hasil pembahasan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja karyawan ini masih banyak kekurangan yang masih dapat dikembangkan. Adapun saran- saran yang penulis ingin sampaikan:

- a. Untuk admin atau yang bertugas, ketelitian ditingkatkan supaya tidak terjadi kesalahan, dalam penginputan nilai maupun data, agar tidak terjadi kesalahan pada hasil output data laporan penilaian kinerja karyawan.
- b. Untuk menjaga keamanan data dilakukan backup data secara berkala untuk mencegah kehilangan data akibat kegagalan sistem atau kesalahan manusia
- c. Penelitian selanjutnya untuk mencoba dan membandingkan dengan metode lainnya.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Pamulang, Tangerang Selatan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan penulis juga menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Pranoto, S.E, M.M selaku ketua Yayasan Sasmita Jaya.
2. Bapak Dr. E. Nurzaman A.M, M.Si., M.M., selaku Rektor Universitas Pamulang.
3. Bapak Dr. Eng. Ahmad Musyafa, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
4. Bapak Fadly Ariadi, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Pamulang.
5. Bapak dan ibu, serta keluarga tercinta dan Fania Azzahra selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan moral dan materil untuk penulis.
6. Rekan seperjuangan kelas 08TPLE008 serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan laporan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ayu Prasticha, D., Rahman Isnain, A., Yasin, I., & Studi Sistem Informasi Akuntansi, P. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA PENDIDIKAN (STUDI KASUS : SMK PANGUDI LUHUR LAMPUNG TENGAH). In Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA) (Vol. 2, Issue 1).
- [2] Bilah, S., Kholifah, N., & Nurmiati, D. S. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA MAKE-UP ARTIST (MUA) BERBASIS WEB. Jurnal Rekayasa Informasi, 11(2).
- [3] Harahap, J. A. (2021). Sistem Informasi Pengarsipan Buku Berbasis Web Dengan Bahasa Pemograman PHP & MySQL(Studi Kasus LKP. Intermedia Training Center). Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM), 1(2), 66–81.
- [4] Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. Jurnal Media Infotama, 18(1), 341139.
- [5] Hartono, R., Dery Sofya, N., Informatika, T., Teknik, F., & Teknologi Sumbawa, U. (2021). APLIKASI PENDAFTARAN SERTIFIKASI KOMPETENSI PADA CAREER DEVELOPMENT CENTER (CDC) UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWA BERBASIS WEB. Jurnal Teknik Dan Sains Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa, 2(2), 32.
- [6] Kus Indrani Listyoningrum, Danise Yunaini Fenida, & Nurhasan Hamidi. (2023). Inovasi Berkelanjutan dalam Bisnis: Manfaatkan Flowchart untuk Mengoptimalkan Nilai Limbah Perusahaan. Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat, 1(4), 100–112. <https://doi.org/10.47861/jipm-nalanda.v1i4.552>

- [7] Lestari, G., & Savitri Puspaningrum, A. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN TUNJANGAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) STUDI KASUS: PT MUTIARA FERINDO INTERNUSA. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 38–48. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [8] Luxfanza, I. B., & Ratama, N. (2025). PENGEMBANGAN APLIKASI WORKOUT BERBASIS ANDROID DENGAN FITUR PERSONALISASI PROGRAM LATIHAN DAN MONITORING KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT). *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 3(1), 2025. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- [9] Malius, H., & Ali Hakam Dani, A. (2021). SISTEM INFORMASI SEKOLAH BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR NEGERI (SDN) 109 SERITI. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*, 1.
- [10] Noviantoro, A., Silviana, B. A., Fitriani, R. R., & Permatasari, P. H. (2022). RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SEWA LAPANGAN BADMINTON WILAYAH DEPOK BERBASIS WEB. *JTS (Jurnal Teknik Dan Science)*, 2, 88–103.
- [11] Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, S., Teknik Industri, J., AKPRIND Yogyakarta, I., & Artikel, R. (2022). PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA INFO ARTIKEL ABSTRAK. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123>
- [12] Nyipto Wibowo, G. W., Saludin, S., Sitorus, L., Setyawan, G. C., & Hutahaeen, J. (2023). Seleksi Peserta Lomba Paskibraka Menggunakan Metode Hybrid AHP-SAW. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(3), 804–810. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i3.3266>
- [13] Ogansyah, M. S., Diana, A., Patrie, H., & Sartana, B. T. (2023). PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM SURYA KENCANA (Vol. 20, Issue 1).
- [14] Pratama, E., & Devega, M. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TELADAN DI SMPN 7 TUALANG MENGGUNAKAN METODE AHP DAN SAW.
- [15] Retno Wulandari, S., Hamdani, H., & Septiarini, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Menggunakan Metode AHP dan SAW. In *Jurnal Informatika Sunan Kalijaga* (Vol. 7, Issue 3).
- [16] Ronal, Yunita, & Yuliana. (2022). Desain Unified Modeling Language (UML) Dalam. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(4). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [17] Sari, P. I., Siska, T. S., & Budiman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway. *Jurnal Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence*, 1(1), 20–28.
- [18] Setyo Widodo, D., Yandi, A., & Author, C. (2022). Model Kinerja Karyawan: Kompetensi, Kompensasi dan Motivasi, (Literature Review MSDM). *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.38035/jim.v1i1>
- [19] Siregar, R. Y., Siregar, F. A., Rahma, N., Sintiya, A., & Batubara, N. R. (2024). PENERAPAN E-COMMERCE PADA PENJUALAN BOUQUET BUNGA DAN PAPAN AKRILIK “Application Of E-commerce To Sales Of Flower Bouquets And Acrylic Boards.” *Jurnal IPSIKOM*, 12(2), 2024.
- [20] Sulistiati, E., Sadelih, D., & Susilawati, T. (2024). SISTEM PEMBAYARAN SPP PADA SMA IP YAKIN BERBASIS WEB (Vol. 7, Issue 1).