

Implementasi Metode Topsis Dalam Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Pemain Sepak Bola Terbaik Di Akademi Pelita Jaya Sawangan

Tegar Prayogo Pratama¹, Romi Andrianto^{1*}

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

Email: 1garongpratama20@gmail.com, 2*dosen02391@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Evaluasi Pemilihan pemain sepak bola yang tepat sangat penting untuk menentukan strategi dan hasil pertandingan yang optimal. Namun, proses pemilihan yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan ketidaksesuaian antara kemampuan pemain dan standar yang diharapkan pelatih. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan sistem yang mampu memberikan rekomendasi pemain secara objektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan pemain terbaik di Akademi Pelita Jaya Sawangan menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode ini dipilih karena mampu menangani pengambilan keputusan multikriteria secara sistematis dan logis. Sistem dikembangkan untuk menilai performa pemain berdasarkan beberapa kriteria seperti jumlah gol, assist, kartu kuning, kartu merah, penyelamatan, dan penalti yang diselamatkan. Hasil akhir penelitian berupa peringkat pemain berdasarkan nilai preferensi tertinggi yang membantu pelatih dalam menentukan pemain terbaik secara objektif, akurat, dan berbasis data.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Pemain Terbaik, Sepak Bola, Metode TOPSIS

Abstract– The selection of the right soccer players is very important to determine the optimal strategy and match results. However, the selection process, which is still carried out manually, often causes mismatches between the players' abilities and the standards expected by the coach. To overcome this problem, a system is needed that can provide player recommendations objectively and efficiently. This study aims to develop a decision support system for selecting the best players at the Pelita Jaya Sawangan Academy using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. This method was chosen because it can handle multi-criteria decision-making systematically and logically. The system was developed to assess player performance based on several criteria such as goals, assists, yellow cards, red cards, saves, and penalty saves. The final result of this study is a ranking of players based on the highest preference value, which helps coaches determine the best players objectively, accurately, and based on data.

Keywords: Decision Support System, Best Player Selection, Soccer, TOPSIS Method.

1. PENDAHULUAN

Pada cabang olahraga, pemain merupakan hal yang penting untuk penyusunan strategi dalam pertandingan. Salah satunya adalah cabang olahraga sepak bola. Dalam sepak bola, pemilihan pemain di tentukan oleh pelatih dengan melihat track record yang dimiliki oleh pemain. Track record tersebut didapat dengan melihat kemampuan bermain seorang pemain dalam periode waktu tertentu sesuai dengan posisi tiap pemain.

Dalam sepak bola sangatlah mementingkan sebuah strategi dan komposisi pemain yang paling sesuai dengan situasi dan kondisi yang terjadi pada saat itu juga. Pemain yang dipilih oleh pelatih menentukan permainan tim. Pemain yang dipilih oleh pelatih terkadang juga tidak sesuai antar kemampuan yang dimiliki pemain dengan standar yang diinginkan oleh pelatih dari awal. Oleh karena permasalahan ini maka akan dibangun sistem penunjang keputusan yang mempermudah seorang user atau dalam hal lain adalah pelatih dalam memilih pemain terbaik.

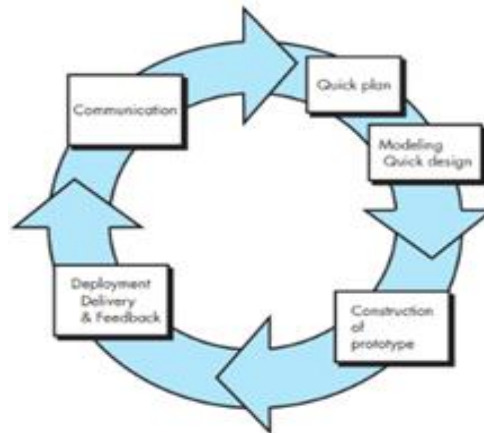
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang dapat membantu pelatih dalam memberikan rekomendasi pemain terbaik yang lebih akurat dan berbasis data. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam sistem ini adalah Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS merupakan salah satu metode dalam bidang Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam situasi yang melibatkan banyak kriteria.

Metode TOPSIS juga dikenal konsepnya yang sederhana, komputasi yang efisien, dan kemampuannya untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif keputusan dalam bentuk perumusan matematis yang mudah dipahami. Dengan metode ini, sistem dapat menilai berdasarkan beberapa kriteria seperti jumlah gol, assist, kedisiplinan pemain (kartu kuning/merah), serta performa bertahan seperti penyelamatan dan penalti yang diselamatkan. Namun demikian, pemilihan kriteria harus disesuaikan dengan posisi pemain agar penilaian menjadi relevan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan melibatkan proses penerapan langkah-langkah sistematis mulai dari normalisasi data, pembobotan kriteria, hingga perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Haffandi & Hendrik, 2023). Proses ini dilanjutkan dengan uji coba sistem guna memastikan keakuratan hasil peringkat, serta penerapan nyata sistem untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih objektif, cepat, dan sesuai kriteria yang ditentukan.

Metode pengembangan sistem Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Prototype. Metode Prototype bagi pengembang sistem bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan Metode Prototype yang dikembangkan, karena Prototype merupakan gambaran awal dari sistem yang akan dibangun. Metode Prototype merupakan metode pengembangan sistem dimana hasil analisis dari bagian-bagian sistem langsung diterapkan kedalam sebuah Metode tanpa menunggu seluruh sistem selesai. Metode Prototype bertujuan untuk mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dibangun melalui rancangan aplikasi Prototype terlebih dahulu kemudian akan dievaluasi oleh user. Prototype yang telah dievaluasi oleh pengguna kemudian dapat dijadikan acuan dalam pembuatan sistem (Darmansah & Raswini, 2022).



Gambar 1. Sistematis Metode *Prototype*

langkah-langkah penyelesaian metode TOPSIS yaitu:

- a. Menghitung matriks ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Matriks hasil normalisasi dilambangkan dengan r_{ij} dengan $i=1,2,3,..m$, dan $j=1,2,3,..n$ matriks dasar yang akan dinormalisasikan dilambangkan dengan x_{ij} .

- b. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$$

Matriks rating terbobot dilambangkan dengan y_{ij} , bobot rating ke i dilambangkan dengan w_i , hasil matriks normalisasi dilambangkan dengan r_{ij} .

- c. Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

Matriks solusi ideal positif dilambangkan dengan y_j^+ dengan ketentuan mencari nilai maksimal jika termasuk atribut keuntungan, sebaliknya jika termasuk atribut biaya maka akan dicari nilai minimalnya. Untuk matriks solusi ideal negatif.

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Matriks solusi ideal negatif dilambangkan dengan y_j^- dengan ketentuan mencari nilai minimal jika termasuk atribut keuntungan, sebaliknya jika termasuk atribut biaya maka akan dicari nilai minimalnya. Untuk matriks solusi ideal negatif.

- d. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{j=1}^+ - y_{ij})^2}$$

Hasil jarak dengan matriks solusi ideal positif dilambangkan dengan D_i^+ yang di dapat dari solusi ideal positif yang dilambangkan dengan y_i^+ dikurang dengan normalisasi terbobot yang dilambangkan dengan y_{ij} .

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Hasil jarak dengan matriks solusi ideal negatif dilambangkan dengan D_i^- yang didapat dari normalisasi terbobot yang dilambangkan dengan y_{ij} dikurang dengan solusi ideal negatif yang dilambangkan dengan y_i^-

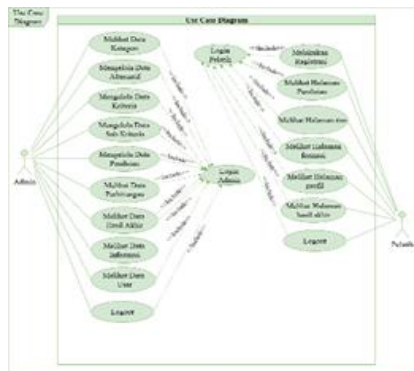
- e. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Nilai yang terbesar menunjukkan bahwa laternatif tersebut terpilih dilambangkan dengan V_i

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram adalah salah satu jenis behavioral Diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem melalui skenario-skenario penggunaan (use case).



Gambar 2. Use Case Diagram

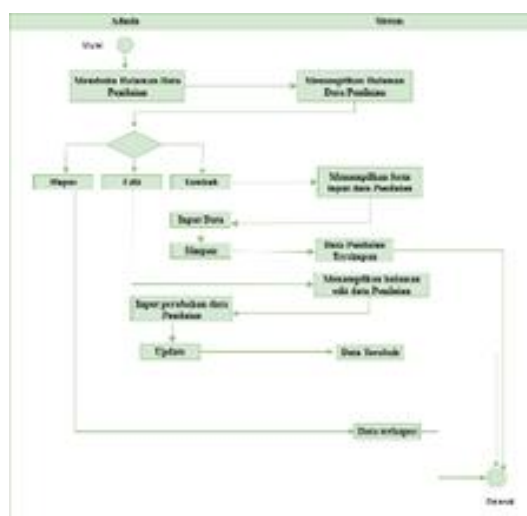
Activity Diagram adalah salah satu jenis behavioral Diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu proses sistem.



Gambar 3. *Activity Diagram Login*

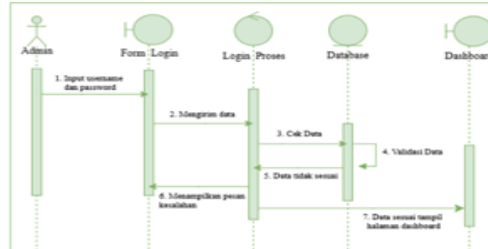


Gambar 4. *Activity Diagram Menu Kriteria*



Gambar 5. *Activity Diagram Menu Penilaian*

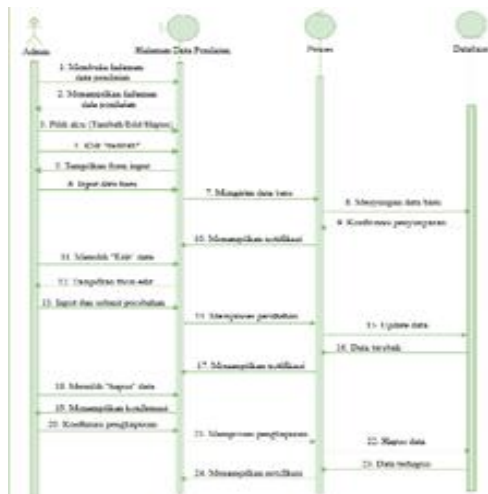
Sequence diagram adalah salah satu jenis behavioral diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menampilkan bagaimana pesan dikirim antar objek dalam sebuah skenario atau proses tertentu, dengan fokus pada kronologi interaksi antar komponen sistem. Komponen utama dalam Sequence Diagram meliputi *lifeline*, *object*, *message*, dan *activation bar*.



Gambar 6. *Sequence Diagram Login*

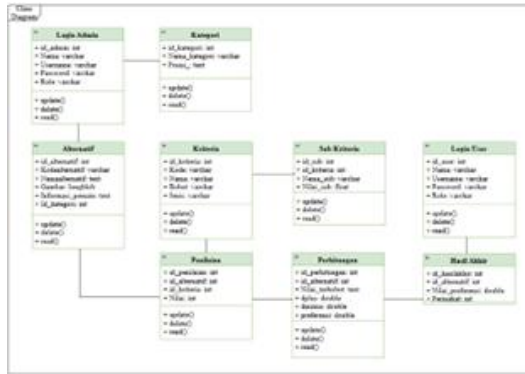


Gambar 7. *Sequence Diagram Menu Kriteria*



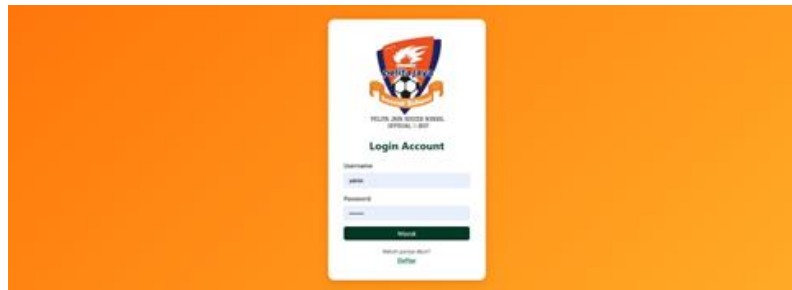
Gambar 8. *Sequence Diagram Menu Penilaian*

Class Diagram adalah salah satu jenis structural diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan struktur sistem secara statis. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas (objek), atribut, metode (fungsi), serta hubungan antar kelas dalam sistem.



Gambar 9. Class Diagram

4. IMPLEMENTASI



Gambar 10. Tampilan Halaman Login



Gambar 11. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 12. Tampilan Halaman Kategori

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Kategori	Nilai Porsi	Nilai
1	A21	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
2	A22	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
3	A23	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
4	A24	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
5	A25	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
6	A26	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
7	A27	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
8	A28	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
9	A29	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
10	A30	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
11	A31	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000
12	A32	Si Putih	Pemakan Sempurna	100	1000

Gambar 13. Tampilan Halaman Alternatif

No	Kode	Nama	Nilai	Nilai
1	C1	Si Putih	100	1000
2	C2	Si Putih	100	1000
3	C3	Si Putih	100	1000
4	C4	Si Putih	100	1000
5	C5	Si Putih	100	1000
6	C6	Si Putih	100	1000

Gambar 14. Tampilan Halaman Kriteria

Kategori			
No	Nama Sub-kriteria	Nilai	Nilai
1	Si Putih	100	1000
2	Si Putih	100	1000
3	Si Putih	100	1000
4	Si Putih	100	1000
5	Si Putih	100	1000
6	Si Putih	100	1000

Sub Kategori			
No	Nama Sub-kriteria	Nilai	Nilai
1	Si Putih	100	1000
2	Si Putih	100	1000
3	Si Putih	100	1000
4	Si Putih	100	1000
5	Si Putih	100	1000
6	Si Putih	100	1000

Gambar 15. Tampilan Halaman Sub Kriteria

No	Nama Produk	Nilai	Nilai
1	Si Putih	100	1000
2	Si Putih	100	1000
3	Si Putih	100	1000
4	Si Putih	100	1000
5	Si Putih	100	1000
6	Si Putih	100	1000
7	Si Putih	100	1000
8	Si Putih	100	1000
9	Si Putih	100	1000
10	Si Putih	100	1000
11	Si Putih	100	1000
12	Si Putih	100	1000

Gambar 16. Tampilan Halaman Penilaian



Gambar 17. Tampilan Halaman Perhitungan



Gambar 18. Tampilan Halaman Perhitungan



Gambar 19. Tampilan Halaman Informasi



Gambar 20. Tampilan Halaman Data User

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan pemain terbaik di Akademi Pelita Jaya Sawangan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Sistem yang dikembangkan berhasil menggantikan proses penilaian pemain yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem ini, proses perhitungan nilai pemain dapat dilakukan secara otomatis sehingga menghasilkan penilaian yang lebih akurat, konsisten, dan efisien dalam penggunaan waktu. Hal ini juga mengurangi potensi kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada metode manual.
- Penggunaan sistem yang dibangun mampu mengelola data performa pemain secara lebih terstruktur dan terorganisir. Data tersimpan dengan baik di dalam basis data, sehingga mempermudah proses pencarian, pengolahan, dan analisis performa pemain. Selain itu, sistem juga meminimalisir risiko kehilangan data karena seluruh informasi disimpan secara digital dengan mekanisme penyimpanan yang aman
- Proses sistem pendukung keputusan yang dirancang mampu memberikan hasil penilaian yang lebih objektif karena berbasis pada data dan kriteria yang telah ditentukan. Dengan demikian, proses pemilihan pemain terbaik tidak hanya bergantung pada subjektivitas pelatih, melainkan juga mempertimbangkan hasil perhitungan yang terukur. Hal ini membantu pelatih dalam menentukan pemain terbaik.
- Hasil penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan terbukti efektif dalam menentukan pemain terbaik berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. Metode ini mampu mengolah berbagai kriteria penilaian yang berbeda dan menghasilkan perankingan pemain secara sistematis. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat menjadi alat bantu yang handal bagi pelatih dalam proses pengambilan keputusan terkait pemilihan pemain terbaik.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian peneliti dapat memberikan saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian ini:

- Sistem pendukung keputusan yang telah dibangun dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur analisis performa pemain secara real-time agar hasil penilaian semakin akurat dan dapat digunakan langsung saat pertandingan berlangsung.
- Pada tahap pengembangan berikutnya, disarankan untuk memperluas kriteria penilaian dengan melibatkan aspek non teknis seperti kedisiplinan, kerja sama tim, dan kondisi psikologis pemain, sehingga hasil pemilihan pemain terbaik menjadi lebih menyeluruh.
- Untuk meningkatkan fleksibilitas dan kemudahan penggunaan, sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis mobile atau web agar pelatih dan tim dapat mengakses serta memperbarui data pemain kapan pun dan di mana pun.

REFERENCES

- Annisa Rahmawita, Tania Azura Fahani, Rohima, R., Alwi Alviansha, & Nurbaiti, N. (2023). Implementasi Sistem Basis Data pada Sektor Pendidikan di Indonesia. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(4), 684–689. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i4.2287>
- Afandi, A., Winarno, W., Mushofi, Y., Sucipto, A., Lani, A., & Rosa Indah, C. (2024). Pembinaan Prestasi Sekolah Sepak Bola. *Karya Nyata: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 52–57. <https://doi.org/10.62951/karyanyata.v1i2.229>
- Andriyan, W., Septiawan, S. S., & Aulya, A. (2020). Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6(2), 79–88.
- Aruan, N. M., & Situmorang, J. M. (2023). Implementasi Algoritma AHP–TOPSIS dalam Penentuan Pemain Sepakbola Terbaik. *Seminar Nasional Fakultas Teknik (SEMASTEK)*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.36815/semastek.v2i1.129>

- Asbara, N. W., & Alviani, V. (2021). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Program Studi Berbasis Online.
- Darmansah, D., & Raswini, R. (2022). Perancangan sistem informasi pengelolaan data pedagang menggunakan metode prototype pada pasar Wage. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 6(1), 340–350.
- Dewi, A., & Umam, M. K. (2022). Penerapan Metode White Box Testing Pada Sistem Informasi Pengelolaan Surat Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 10(2). <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/jati/article/view/6055>.
- Dewi, R. K., & Siregar, M. I. (2023). Perancangan Sistem Pelayanan Data Kepegawaian Menggunakan UML. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*.
- Fadly, Arie dan Muhammad Aditya Putra. 2023. “Implementasi Metode Profile Matching untuk Penentuan Pemain Sepak Bola.” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, Vol. 8, No. 2, Hal. 45–52. Retrieved from <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/37446> .
- Febrianto, R., & Handayani, S. (2023). Penerapan Unified Modeling Language Dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Karyawan Berbasis Web.
- Fhonna, F., & Iqbal, I. (2025). Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Pemain Bola Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal TIKTA: Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasi*, 6(1), 1–12
- Fitriyani, N., & Darmawan, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Surat Masuk Dan Keluar Menggunakan UML
- Haffandi, M. Y., & Hendrik, B. (2024). Analisa Metode Sistem Pendukung Keputusan Dalam Konteks Perusahaan: Systematic Literature Review. *Journal of Education Research*, 5(4), 6463–6471.
- Handoko, J., Sugihartono, T., & Sutisyana, A. (2023). Analisis Program Latihan Sepak Bola Grass Root dan Implementasinya pada Sekolah Sepak Bola (SSB) Kabupaten Kepahiang. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2). <https://doi.org/10.33369/jk.v3i2.8995>
- Harahap, N. A., Manalu, N., & Ramadan, S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pada Kinerja Karyawan Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Pada PT. South Viscose Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 7(2), 273–280.
- Hidayat, R., & Prasetyo, A. (2023). Analisis Kinerja dan Keamanan Web Browser Google Chrome dalam Akses Internet Modern. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(1), 25–34
- Hidayat, R., & Suryani, D. (2022). Penerapan Use Case Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis UML. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 8(3), 112–120.
- Intania, F., & Rusghana, F. (2024). Implementasi Sistem Manajemen Logistik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL Studi Kasus BPBD Kota Cimahi. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 2(6), 2275–2290.
- Khafi, B. M. (2023). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan SSB (Sekolah Sepak Bola) Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web di Kota Malang. *J-INTECH: Jurnal Teknik Informatika dan Komputer*, 4(1), 33–39. Retrieved from <https://j-intech.stiki.ac.id/index.php/j-intech/article/view/49> .
- Laksono, A. R., Ramadhani, R. A., & Sanjaya, A. (2025). Penentuan Posisi Pemain Sepak Bola dengan Metode Simple Additive Weight (SAW). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains*, 4, 355–363. Universitas Nusantara PGRI Kediri. Retrieved from <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/view/6382>.
- Lestari, R., & Widodo, T. (2023). Implementasi Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Layanan Akademik Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem*.
- Liputan6.com. (2024). Pengertian sepak bola, peran, dan aturan-aturannya yang perlu diketahui. Diakses dari <https://www.liputan6.com/hot/read/4598939/pengertian-sepak-bola-peran-dan-aturan-aturannya-yang-perlu-diketahui>.
- Manik, T., Pane, U. F. S. S., & Hutasuhut, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemain Terbaik Liga Club Sepak Bola PSMS Medan Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). *Jurnal CyberTech*, 4(8), 1–10. STMIK Triguna Dharma. Retrieved from <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/cybertech> .



- Mardiansyah, A., Kasah, B. N., Zamzami, H. R., Arabu, M. Y., Nasro, M. A., Kristanto, N., ... & Wulandari, Y. (2025). Pengenalan Dasar HTML dan CSS: Langkah Pertama Dalam Pengembangan Web. *Abdi Jurnal Publikasi*, 3(3), 165–170.
- Muludin, L., Aisyah, N., Suwanita, T., Zahra, R. A., & Stinka, E. (2025). Integrasi dan Optimalisasi Alur Kerja Pengembangan Website Lokal Menggunakan Aplikasi XAMPP Tools Berbasis Electron.
- Mustafa. (2021). Buku ajar pendidikan jasmani dan kesehatan untuk guru kelas MI/SD. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/379986301_Buku_Ajar_Pendidikan_Jasmani_dan_Kesehatan_untuk_Guru_Kelas_MISD.
- Nugroho, A. B., Yanto, F. A., Pramushella, F. R., Sofyan, K., Alifiyani, M., Yusuf, R., ... & Teofilus, W. (2023). Pengenalan dan Query Dasar Tentang Database Management System (DBMS) MySQL Pada Taruna/Taruni SMK Nasional Depok. *Jurnal Indimas*, 1(2), 34–39.
- Nuraini, A., & Rusghana, F. (2023). Aplikasi Arsip Surat Berbasis Website Menggunakan XAMPP PHP MySQL: Studi Kasus RA Izhaarul-Haq. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 1579–1600.