



JURNAL DINAMIKA PENGABDIAN

VOLUME 11 NOMOR 2, EDISI JANUARI 2026

p-ISSN: 2460-8173, e-ISSN: 2528-3219

Website: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/index>



SOSIALISASI DAN PENDAMPINGAN PEMANFAATAN AI UNTUK EFISIENSI PEMBUATAN BAGAN TANDING TURNAMEN PENCAK SILAT DI IPSI CIKARANG SELATAN

Abdul Halim Anshor^{*1)}, Aswan Supriyadi Sunge¹⁾, Tri Ngudi Wiyatno²⁾, Erdi³⁾, dan Rismawati³⁾

**e-mail: abdulhalimanshor@pelitabangsa.ac.id.*

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi Indonesia.

²⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi Indonesia.

³⁾ Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi Indonesia.

Diserahkan tanggal 23 Oktober 2025, disetujui tanggal 3 November 2025

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk membantu Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) Cikarang Selatan menyusun bagan tanding turnamen pencak silat sehingga lebih terorganisir dan terintegrasi dengan sistem pendaftaran online yang sebelumnya dilakukan secara manual sehingga sering menyebabkan keterlambatan, kesalahan penempatan peserta, dan jadwal pertandingan yang tumpang tindih. Selain itu untuk memberikan sosialisasi dan pelatihan kepada pengurus dan panitia turnamen pencak silat mengenai tata cara penggunaan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk membuat bagan tanding yang efisien dengan metode pengacakan sederhana menggunakan aplikasi digital berbasis kecerdasan buatan yang dibuat dengan bahasa pemrograman PHP. Metode yang digunakan adalah sosialisasi dan edukasi pada mitra tentang penggunaan aplikasi, kegiatan menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi penyusunan bagan secara signifikan dari rata-rata 60 menit menjadi sekitar 15 menit dengan penghematan waktu lebih dari 70%. Selain lebih cepat, tumpang tindih jadwal pertandingan dan kesalahan input dapat dihindari sehingga proses penyusunan lebih akurat dan dapat diandalkan. Bagan yang dihasilkan juga lebih teratur, dan siap dipublikasikan. Keunggulan lain dari sistem ini adalah fitur pendaftaran peserta secara online, yang memungkinkan panitia mengolah data langsung tanpa perlu mengetiknya lagi. Pelatihan yang diberikan kepada pengurus IPSI menunjukkan bahwa peserta cepat memahami sistem dan dapat menjalankannya secara mandiri. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya dalam membantu pengurus IPSI menemukan cara yang lebih baik untuk mengelola turnamen. Sistem ini masih dapat dikembangkan untuk memasukkan fitur tambahan seperti cetak hasil bagan secara otomatis, pembaruan jadwal secara real-time, dan integrasi laporan turnamen yang lebih lengkap.

Kata kunci: *Pencak silat, IPSI, turnamen, digital, AI, PHP, real-time.*

ABSTRACT

This service aims to assist the Indonesian Pencak Silat Association (IPSI) of South Cikarang in compiling a pencak silat tournament bracket so that it is more organized and integrated with the



online registration system, which was previously done manually, often causing delays, participant placement errors, and overlapping match schedules. Additionally, it provides socialization and training to the administrators and committee members of the pencak silat tournament on how to use artificial intelligence (AI) to create an efficient match schedule using a simple randomization method with a digital application based on artificial intelligence created with the PHP programming language. The method used was socialization and education of partners on the use of the application. The activity showed that this system can significantly increase the efficiency of charting from an average of 60 minutes to about 15 minutes, with a time saving of more than 70%. In addition to being faster, overlapping match schedules and input errors can be avoided, making the charting process more accurate and reliable. The resulting charts are also more organized and ready for publication. Another advantage of this system is the online participant registration feature, which allows the committee to process data directly without having to retype it. The training provided to IPSI administrators showed that participants quickly understood the system and were able to run it independently. Overall, this activity successfully achieved its goal of helping IPSI administrators find better ways to manage tournaments. This system can still be developed to include additional features such as automatic printing of bracket results, real-time schedule updates, and more comprehensive tournament report integration.

Keywords: *Pencak silat, IPSI, tournament, digital, AI, PHP, real-time.*

PENDAHULUAN

Pencak silat lebih dari sekadar seni bela diri, tetapi juga merupakan cara untuk mengekspresikan kebanggaan dan tradisi, khususnya di Cikarang Selatan. Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) Cikarang Selatan merupakan salah satu organisasi resmi yang menaungi berbagai perguruan pencak silat di wilayah Kecamatan Cikarang Selatan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Organisasi ini berada di bawah naungan IPSI Kabupaten Bekasi dan menjadi bagian dari struktur organisasi nasional IPSI yang dibentuk untuk membina, mengembangkan, dan melestarikan seni bela diri pencak silat.

IPSI Cikarang Selatan mempunyai beberapa fungsi diantaranya membina para atlet, mengkoordinasikan turnamen serta melestarikan budaya pencak silat di wilayah Cikarang Selatan. IPSI Cikarang Selatan telah meng-

adakan kompetisi selama bertahun-tahun, tetapi sistem bagan tanding selalu mengalami masalah seperti pembuatan jadwal yang lama, tumpang tindih jadwal pertandingan, serta kesalahan dalam penyusunan jadwal pertandingan. Selama ini pembuatan bagan tanding dibuat secara manual dengan sistem undian, yang dapat mengakibatkan masalah yang ada seperti tumpang tindih penjadwalan atau menyulitkan untuk menentukan siapa yang harus dipasangkan dengan siapa (Csató, 2018; Ambarwati et al., 2024).

Berbagai hasil penelitian telah menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan dapat membantu dalam mengatasi masalah ini. Untuk membuat pertandingan lebih adil, banyak peneliti menggunakan algoritma evolusi atau bahkan metode sederhana seperti Fisher-Yates Shuffle (Csató, 2018; Beretta et al., 2021; Rizky et al.,

2021). Kecerdasan buatan digunakan untuk mengatur acara olahraga seperti bola basket di Amerika Serikat, bola voli di Italia, dan sepak bola Australia. Pembelajaran mesin dan algoritme evolusi membuat segala sesuatunya berjalan lebih efisien (Csató, 2018; Hadiana et al., 2022; Ludden et al., 2020; Suksompong, 2016; “Big Data, Artificial Intelligence, and Quantum Computing in Sports,” 2020; Devriesere et al., 2024).

Ada lebih banyak metode yang menggunakan analisa logik untuk mengatasi masalah yang lebih sulit, seperti membuat penjadwalan asinkron atau memprediksi struktur pertandingan (Gupta et al., 2024; Sziklai et al., 2021; Rosati et al., 2022). Penggunaan AI ini beroperasi lebih dari sekadar teori, mereka telah diuji dan dikonfirmasi berfungsi. Penggunaan metode AI belum banyak digunakan dalam olahraga lokal seperti silat. Banyak penyelenggara tidak yakin harus mulai dari mana (Beretta et al., 2021; Hadiana et al., 2022). Program ini diluncurkan untuk memperkenalkan teknologi AI yang user friendly dan melakukan pendampingan dalam penggunaannya di IPSI Cikarang Selatan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan AI pengurus IPSI Cikarang Selatan dalam menyusun bagan tanding pada setiap turnamen yang diadakan. Dengan sosialisasi dan pendampingan ini mitra lebih percaya diri dan mampu menghasilkan bagan tanding yang baik dan berkualitas, sehingga dapat me-

ningkatkan peforma pengurus IPSI Cikarang Selatan.

METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan pengabdian ini menggunakan metode *Participatory Action Research* berbasis *Knowledge Transfer*, dengan strategi pelaksanaan berupa sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan teknologi sederhana. Sasaran dari kegiatan ini adalah pengurus IPSI Cikarang Selatan. Kegiatan ini diikuti oleh perwakilan pengurus IPSI Cikarang Selatan sebanyak 5 orang. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret 2025.

Tahapan kegiatan pengabdian ini terdiri dari perencanaan, implementasi dan monitoring. Pada tahapan perencanaan diawali dengan survey ke IPSI Cikarang Selatan untuk mengkoordinasikan dan melakukan penilaian kebutuhan awal yang diperlukan. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan dengan IPSI Cikarang Selatan, ditemukan sejumlah masalah yang terjadi dari penyusunan bagan tanding secara manual sampai adanya masalah efisiensi, tumpang tindih jadwal dan kesalahan penyusunan jadwal pertandingan.

Berdasarkan kebutuhan mitra, tim pengabdian kemudian mengembangkan sebuah aplikasi web berbasis AI dengan pembuatan aplikasinya menggunakan PHP dan MySQL untuk menyusun bagan tanding secara otomatis dan lebih efisien. Sistem ini dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna non-teknis, dengan fitur utama berupa input data

dan kategori pertandingan, pengaturan pasangan pertandingan secara otomatis, visualisasi bagan tanding, dan pengaturan jadwal pertandingan berdasarkan kategori dan jumlah peserta. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan algoritma kecerdasan buatan yang sederhana, aplikasi ini memanfaatkan otomatisasi logika dan pemrosesan data berbasis skrip yang dapat dikategorikan sebagai pendekatan dasar dalam pengembangan sistem cerdas. Hal ini dimaksudkan untuk menjawab kebutuhan praktis mitra dengan teknologi yang sederhana namun tepat guna.

Tahap selanjutnya, tim melaksanakan sosialisasi dan pelatihan kepada lima orang pengurus IPSI yang mewakili bagian teknis penyelenggaraan turnamen. Adapun materi pelatihan yang disampaikan mencakup pengenalan sistem, langkah-langkah input data, proses pengacakan, serta cara menampilkan hasil bagan. Pelatihan dirancang berbasis studi kasus menggunakan data peserta turnamen sebelumnya untuk memberikan pengalaman yang kontekstual. Peserta diberikan waktu untuk mencoba secara langsung, dengan pendampingan teknis dari tim pengabdian.

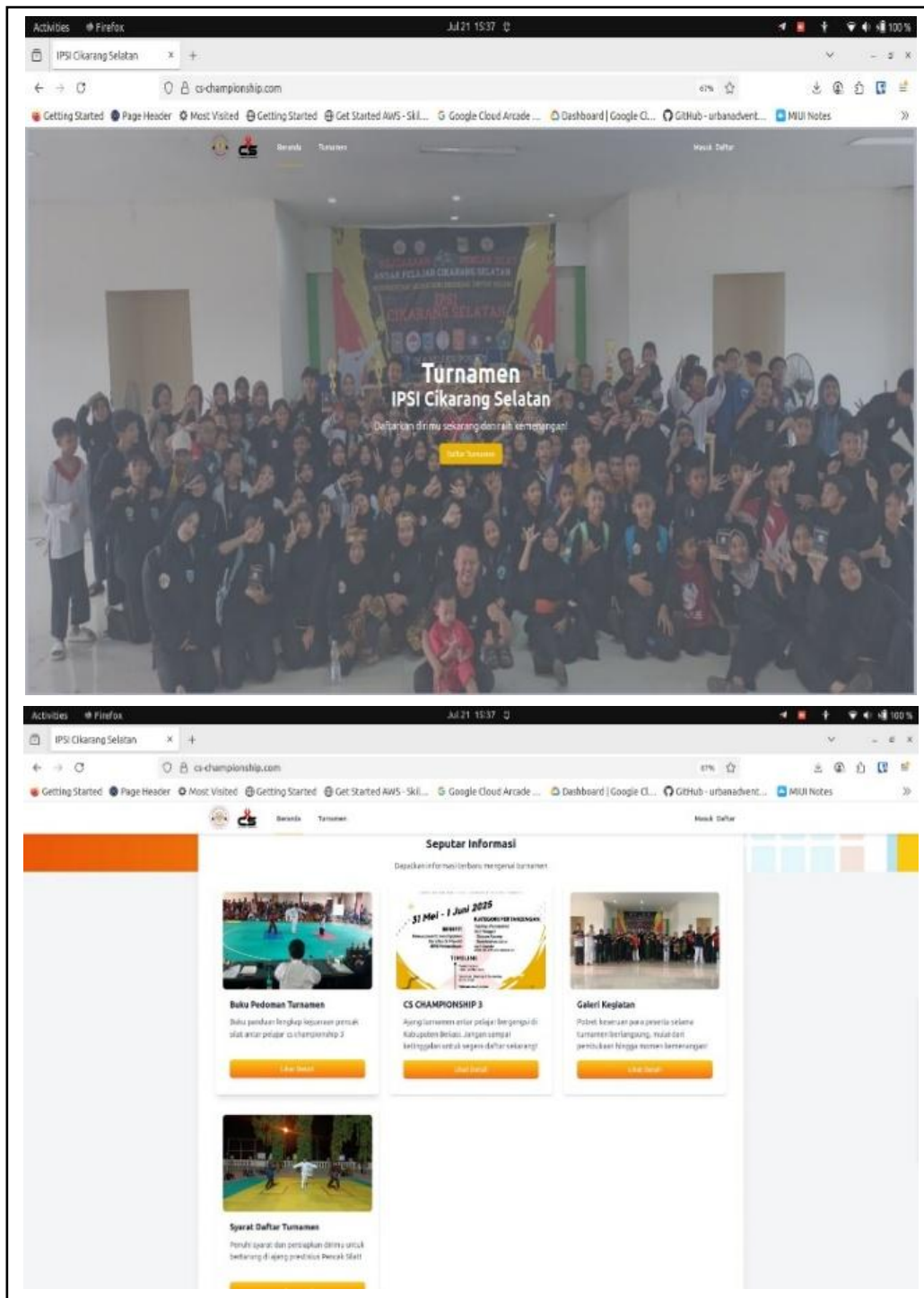
Setelah tahapan pelatihan dilaksanakan, pengurus IPSI melakukan uji coba sistem dalam skenario simulasi turnamen internal. Tim pengabdian melakukan monitoring untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan, kecepatan proses penyusunan bagan, serta validitas hasil bagan yang dihasilkan.

Respon dan umpan balik dari peserta pelatihan dikumpulkan sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan sistem lebih lanjut, termasuk penambahan fitur seperti penjadwalan otomatis berdasarkan waktu pertandingan. Monitoring ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem benar-benar mampu digunakan secara mandiri oleh mitra tanpa perlu keahlian teknis tinggi, sehingga berkelanjutan dalam jangka panjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi aplikasi digital untuk membuat bagan pertandingan sangatlah efektif mengatasi masalah mitra ini dapat meningkatkan keakuratan jadwal pertandingan. Sebelumnya penyusunan dilakukan secara manual yang memiliki banyaknya kekurangan dan kelemahan diantaranya kesalahan input dan tunjang tindih jadwal serta waktu penyusunan jadwal pertandingan yang lama. Selain itu, revisi menjadi sulit jika terjadi perubahan data peserta yang mendadak. Hal ini menyebabkan koordinasi menjadi lebih rumit dan beban kerja panitia menjadi lebih besar.

Setelah pelatihan dan penerapan sistem, waktu pengerjaan turun dari plus atau minus 60 menit menjadi plus atau minus 15 menit serta kesalahan penyusunan turun dengan signifikan. Gambar 1 dibawah ini menunjukkan antarmuka aplikasi untuk mengisi data peserta dan menghasilkan bagan secara otomatis.



Gambar 1. Tampilan Antarmuka Pengguna Turnamen.

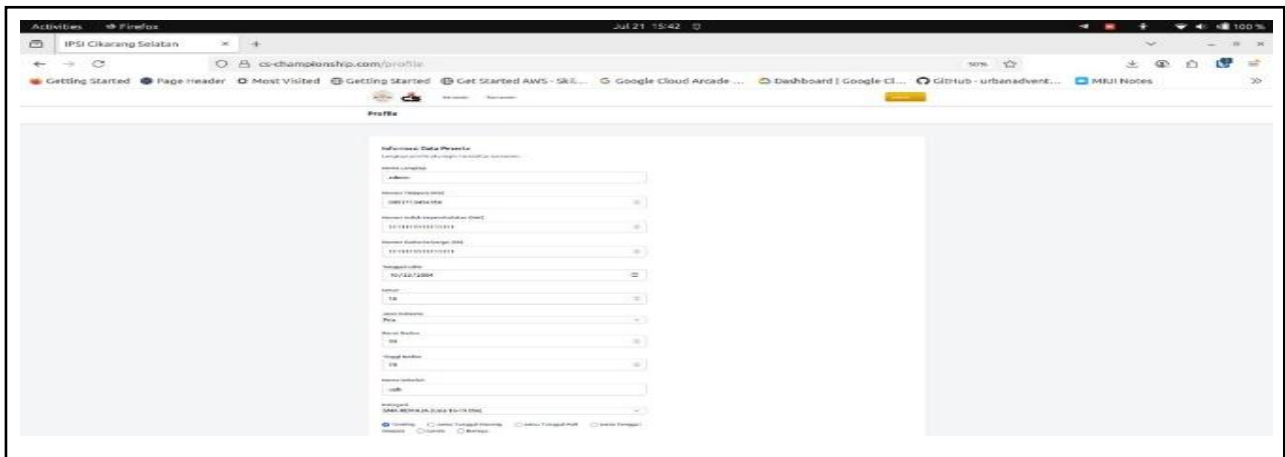
Sistem ini memiliki banyak keunggulan, salah satunya adalah kemampuannya untuk menghilangkan tumpang tindih jadwal pertandingan yang sering terjadi saat penjadwalan

dibuat secara manual. Uji coba sistem tidak menemukan duplikasi nama atau benturan jadwal antar peserta. Gambar 2 menunjukkan input data peserta yang akan digunakan dalam

Abdul Halim Anshor, Aswan Supriyadi Sunge, Tri Ngudi Wiyatno, Erdi, dan Rismawati: Sosialisasi dan Pendampingan Pemanfaatan AI untuk Efisiensi Pembuatan Bagan Tanding Turnamen Pencak Silat di IPSI.

penyusunan bagan tanding (Gambar 2). Selain itu, sistem ini menghemat waktu teknis dan meningkatkan profesionalisme pelaksanaan

turnamen dengan memudahkan peserta dan wasit melihat hasil penyusunan bagan yang sudah terstruktur dan siap cetak.



Gambar 2. Fitur input data peserta tanding.

Setelah pelatihan, pengurus IPSI memulai penggunaan sistem secara mandiri. Gambar 3 menunjukkan keterlibatan aktif peserta dalam mencoba fitur aplikasi secara langsung, serta suasana pelatihan interaktif dan respons pe-

serta terhadap sistem. Observasi menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta dapat menyelesaikan proses penyusunan bagan tanpa bantuan teknis tambahan setelah memahami alur kerja sistem.



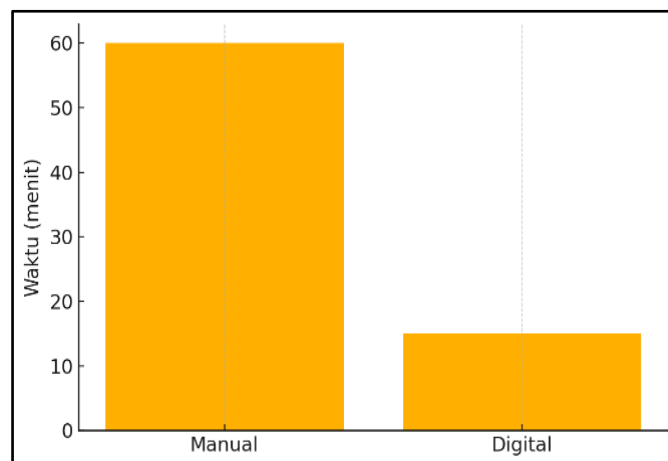
Gambar 3 Sesi sosialisasi dan pendampingan tentang penggunaan AI untuk persiapan turnamen.

Hasil perbandingan sistem yang lama dengan sistem yang baru menunjukkan peningkatan yang signifikan hal ini dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil kegiatan dan umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa metode baru ini diterima dengan baik serta terbukti efektif dalam praktik. Dengan de-

mikian, tujuan kegiatan untuk membantu pengurus IPSI menemukan cara yang lebih efisien dalam menyusun bagan tanding dapat dikatakan tercapai. Visualisasi yang menggambarkan peningkatan efisiensi waktu dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 1. Perbandingan Antara Metode Persiapan Braket Manual dan Berbasis AI.

No.	Aspek Evaluasi	Metode Manual	Metode Berbasis AI
1	Waktu persiapan rata-rata	±60 menit	±15 menit
2	Tingkat kesalahan	Tinggi (karena input manual)	Sangat rendah (penyortiran otomatis)
3	Kemudahan revisi	Sulit (perlu dimulai ulang)	Mudah (cukup edit input data)
4	Personel yang dibutuhkan	3–4 orang	1–2 orang
5	Penampilan hasil	Spreadsheet tulisan tangan atau dasar	Terstruktur dan dapat dibaca secara otomatis



Gambar 4. Perbandingan Waktu Penyusunan Bagan Tanding.

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa metode digital mampu menurunkan waktu

kerja hingga lebih dari 70%. Ini dapat menjadi indikator keberhasilan program dari sisi efi-

siensi waktu, yang sangat penting dalam pengelolaan turnamen berskala lokal.

Dari sisi kontribusi atau pemanfaatan, sistem ini memiliki berdaya guna tinggi oleh pengurus IPSI. Mitra menilai sistem sangat membantu dalam meminimalkan beban kerja teknis, mengurangi risiko Tingkat kesalahan manusia, dan mempercepat proses persiapan pertandingan. Melalui kegiatan pengabdian ini membuktikan bahwa teknologi sederhana yang dirancang sesuai konteks lokal dapat memberikan dampak signifikan, baik dari segi efisiensi operasional maupun profesionalisme penyelenggaraan acara. Solusi yang telah diberikan berupa aplikasi digital seperti ini sangat potensial untuk direplikasi pada kegiatan serupa di berbagai wilayah lainnya.

SIMPULAN

Secara global kegiatan pengabdian sosialisasi dan pendampingan pemanfaatan AI dalam pembuatan bagan pertandingan di IPSI Cikarang Selatan terbukti berhasil. Hasil uji coba menunjukkan tingkat kesalahan yang jauh lebih rendah dan waktu penyusunan yang sebelumnya memerlukan sekitar satu jam dapat dipangkas menjadi kurang dari lima belas menit. Kemampuan sistem dalam menghasilkan bagan pertandingan yang terstruktur dan mudah dipublikasikan serta dapat mengurangi tumpang tindih jadwal dan berkurangnya kesalahan dalam penyusunan jadwal merupakan keunggulan yang diberikan dari sistem ini. Meskipun demikian, keterbatasan

sistem masih ada, seperti fitur pendaftaran yang lebih *user friendly*. Pengembangan lebih lanjut sistem dapat diarahkan pada penyempurnaan fitur, perluasan cakupan penggunaannya ke cabang olahraga lain, dan integrasi dengan teknologi *real-time* untuk pembaruan jadwal. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya membantu pengurus IPSI membuat bagan tanding yang lebih efektif, tetapi juga memberikan kesempatan untuk mengembangkan inovasi digital dalam manajemen turnamen olahraga konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pelita Bangsa karena telah mendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini. Selain itu, penghargaan diberikan kepada semua mitra yang terlibat, terutama pengurus IPSI Cikarang Selatan, yang telah berpartisipasi secara aktif dalam proses sosialisasi dan pendampingan. Dukungan dan kerja sama dari semua pihak sangat penting untuk memastikan bahwa kegiatan berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, A., Aga, A. J., Abusini, S., Krisnawati, V. H., & Prabowo, T. A. (2024). Time efficiency and match optimization in scheduling Pencak Silat matches: A case study of the Sleman Regency Student Pencak Silat Championship in 2023. *Retos*, 58, 428–435.

- <https://doi.org/10.47197/retos.v58.1075>
55
- Beretta, L., Nardini, F. M., Trani, R., & Venturini, R. (2021). An Optimal Algorithm for Finding Champions in Tournament Graphs. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2111.13621>.
- Big Data, Artificial Intelligence, and Quantum Computing in Sports. (2020). In B. Torgler, Future of Business and Finance (pp. 153–173). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50801-2_9.
- Csató, L. (2018). A simulation comparison of tournament designs for the World Men's Handball Championships. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1803.10975>.
- Devriesere, K., Csató, L., & Goossens, D. (2024). Tournament design: A review from an operational research perspective (Version 4). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2404.05034>.
- Gupta, S., Ramanujan, M. S., & Strulo, P. (2024). An Exercise in Tournament Design: When Some Matches Must Be Scheduled (Version 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2402.06538>.
- Hadiana, O., Subarjah, H., Mamun, A., Mulyana, M., Yuliardi, R., & Nur, L. (2022). Life Skill Development through Pencak Silat Martial Arts Training: An Intentionally Structured Positive Youth Development Program. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(4), 660–667. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100405>.
- Ludden, I. G., Khatibi, A., King, D. M., & Jacobson, S. H. (2020). Models for generating NCAA men's basketball tournament bracket pools. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.1515/jqas-2019-0022>.
- Rizky, M. M., Asriyanik, A., & Lelah, L. (2021). Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle pada Bagan Undian Peserta Pertandingan Pencak Silat. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 17(2), 15. <https://doi.org/10.35889/progresif.v17i2.643>.
- Rosati, R. M., Petris, M., Di Gaspero, L., & Schaerf, A. (2022). Multi-neighborhood simulated annealing for the sports timetabling competition ITC2021. *Journal of Scheduling*, 25(3), 301–319. <https://doi.org/10.1007/s10951-022-00740-y>.
- Suksompong, W. (2016). Scheduling asynchronous round-robin tournaments. *Operations Research Letters*, 44(1), 96–100. <https://doi.org/10.1016/j.orl.2015.12.008>.
- Sziklai, B. R., Biró, P., & Csató, L. (2021). The efficacy of tournament designs. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2103.06023>.