

PENINGKATAN PRESTASI ATLET MENGGUNAKAN SPORTS TRAINING PROGRAM MONITOR PADA KLUB PETANQUE DI JAWA TENGAH

Rivan Saghita Pratama¹, Wahadi², Syahru Romadhoni³, Sri Haryono⁴, Yoga Irawan⁵
^{1,2,3,4,5} Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

¹E-mail: rivan.saghita.pratama@mail.unnes.ac.id.

Abstract

This study aims to improve athlete performance through the implementation of an android-based sports training program monitor at petanque sports clubs in Central Java. This program was developed to assist coaches and athletes in monitoring and managing training programs more effectively and efficiently. Through community service activities, education is provided to coaches and athletes regarding the use of this application. Education was carried out for 32 hours of face-to-face meetings and continued with 124 hours of assistance with online meetings. This education was attended by 30 petanque athletes and 15 coaches. The results showed that there was a significant increase in the competence of coaches and athletes, especially in the understanding of the sports training program monitor application (67%), the ability to use the sports training program monitor (64%), and knowledge of the benefits of exercise monitoring (60%). The implementation of this technology allows coaches and athletes to access real-time performance data, which ultimately contributes to the improvement of petanque sport achievements in Central Java. In conclusion, the android-based sports training program monitor proved to be effective as a training aid that supports the achievement of optimal training results and overall improvement in athlete performance.

Keywords: *Android, Petanque, Athlete performance, Program Monitor, Sport Training*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi atlet melalui implementasi sports training program monitor berbasis android pada klub olahraga petanque di Jawa Tengah. Program ini dikembangkan untuk membantu pelatih dan atlet dalam memantau dan mengelola program latihan secara lebih efektif dan efisien. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat, dilakukan edukasi kepada pelatih dan atlet mengenai penggunaan aplikasi ini. Edukasi dilaksanakan selama 32 jam pertemuan tatap muka dan dilanjutkan dengan 124 jam pendampingan dengan pertemuan daring. Edukasi ini diikuti oleh 30 atlet petanque dan 15 pelatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kompetensi pelatih dan atlet, khususnya dalam pemahaman tentang aplikasi sports training program monitor (67%), kemampuan menggunakan sports training program monitor (64%), serta pengetahuan mengenai manfaat monitoring latihan (60%). Implementasi teknologi ini memungkinkan pelatih dan atlet untuk mengakses data performa secara real-time, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan prestasi olahraga petanque di Jawa Tengah. Kesimpulannya, sports training program monitor berbasis android terbukti efektif sebagai alat bantu pelatihan yang mendukung pencapaian hasil latihan yang optimal dan peningkatan prestasi atlet secara keseluruhan.

Kata Kunci: Android, Petanque, Prestasi atlet, Sport Training Program Monitor

Submitted: 2024-08-12

Revised: 2024-08-23

Accepted: 2024-09-06

Pendahuluan

Olahraga adalah komponen penting dalam kehidupan manusia (Ronkainen, 2023). Olahraga tidak hanya memberi manfaat fisik, mental, dan sosial, tetapi juga membantu mengembangkan bakat dan prestasi atlet (Ribeiro et al., 2021). Olahraga prestasi adalah jenis olahraga di mana atlet dilatih dan dikembangkan secara sistematis, terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi dengan tujuan mencapai prestasi melalui penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga (Pratama, Hidayah, & Haryono, 2019). Olahraga sangat penting untuk membangun karakter, memperkuat persatuan, dan mencapai prestasi di Indonesia (Pratama, Ramadhan, et al., 2024). salah satu olahraga yang menarik perhatian dan sedang populer saat ini adalah petanque, yang merupakan olahraga dengan membutuhkan keterampilan, strategi, dan konsentrasi tinggi.

Banyaknya klub olahraga petanque yang aktif di provinsi Jawa Tengah, memiliki potensi yang sangat besar untuk menghasilkan atlet yang berkualitas. Klub olahraga yang terbentuk memiliki peran vital sebagai representatif kekuatan prestasi di daerah tersebut (Pratama et al., 2023). Namun, untuk mencapai prestasi yang optimal, pengembangan atlet memerlukan upaya yang terencana dan terstruktur, yang mencakup pengelolaan dan pemantauan program latihan. Meningkatkan performa atlet bukanlah tugas yang mudah. Para atlet harus menghadapi banyak kesulitan dalam perjalanan mereka menuju puncak prestasi. Salah satu masalah utama adalah memastikan bahwa program latihan yang direncanakan memberikan hasil yang optimal. Sulit bagi pelatih dan pengurus klub olahraga tanpa pemantauan dan pengelolaan yang baik untuk mengetahui kemajuan atlet, menemukan kelemahan mereka, dan membuat rencana yang efektif untuk meningkatkan kinerja atlet. Tantangan yang sering kali dihadapi dalam proses pelatihan konvensional adalah keterbatasan dalam memantau perkembangan atlet secara rinci dan memberikan umpan balik yang akurat dan tepat waktu.

Sistem monitoring aktivitas atlet sangat penting karena dapat digunakan untuk menilai beban latihan, fisik dan mental atlet dalam berlatih atau bertanding (Pratama et al., 2023). Metode pemantauan yang terbatas, seperti pencatatan manual, seringkali tidak efektif dan tidak akurat. Pencatatan manual tidak selalu memberikan informasi secara *real-time*, rentan terhadap kesalahan manusia, dan sulit untuk dianalisis secara menyeluruh. Selain itu, alat tradisional tidak dapat memberikan informasi yang cukup rinci dan relevan untuk membantu dalam pengambilan keputusan tentang program latihan yang tepat (Kent et al., 2018). Peningkatan prestasi atlet adalah tujuan utama dalam pengembangan industri olahraga (Jasmani et al., 2023). Konservasi budaya berprestasi harus tetap digalakkan (Pratama et al., 2019). Pendekatan yang terencana dan terstruktur diperlukan untuk mencapai prestasi yang optimal (Gadjet & Deutsch, 2020; Santosa, Pratama, Imron, & Nadzalan, 2024), termasuk manajemen dan pemantauan program latihan atlet.

Penggunaan teknologi untuk memantau atlet dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas program latihan atlet (Pratama, Seftiana, et al., 2024). Dengan menggunakan aplikasi berbasis android untuk memantau latihan atlet, dapat mencapai hasil yang inventif dan dapat diukur (Pratama, Romadhoni, et al., 2024). Melalui aplikasi, data kinerja atlet dapat dikumpulkan, dianalisis, dan disajikan secara *real-time* (Pratama, Nurhasan, et al., 2024). Dengan demikian, pelatih dapat membuat keputusan yang lebih tepat tentang kebutuhan atlet (Hidayah et al., 2024; Passos et al., 2021). Sistem pemantauan aktivitas atlet sangat penting karena dapat digunakan untuk mengevaluasi beban latihan (*training load*), respons terhadap beban latihan, dan kesiapan fisik dan psikologis atlet untuk berlatih atau bertanding (Nadzalan, Shafiee, et al., 2021). Teknologi aplikasi dapat digunakan untuk melacak atlet dan mencegah trauma (McMahon et al., 2022).

Kemajuan teknologi dibidang olahraga mengalami transformasi yang signifikan, terutama dalam hal pembinaan dan pelatihan atlet. Perkembangan teknologi telah membuka peluang baru untuk menciptakan metode pelatihan yang lebih efektif dan efisien. Salah satu aspek yang sangat terpengaruh adalah penggunaan teknologi dalam memantau dan mengelola program pelatihan olahraga. Era digitalisasi saat ini, teknologi memiliki penting dalam menunjang peningkatan prestasi atlet (Frevel et al., 2022; Ratten, 2020). *Sport training* program monitor berbasis android adalah salah satu inovasi teknologi yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas program latihan atlet. Dengan menggunakan pendekatan yang terstruktur dan terukur, tujuan untuk meningkatkan prestasi atlet petanque di Jawa Tengah dapat dicapai. Salah satu solusi kreatif untuk mengatasi masalah pemantauan dan pengelolaan program latihan adalah *sports training* program monitor berbasis android. Aplikasi yang berbasis android *sport training* program monitor memungkinkan atlet untuk merekam bagaimana mereka melakukan program latihan (Wahadi et al., 2023). Aplikasi ini didukung dengan fitur komunikasi antara pelatih dan atlet, yang memungkinkan pelatih dan atlet berkomunikasi dengan baik tentang perencanaan,

pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi program latihan. Selain itu, aplikasi ini dapat memantau pergerakan atlet dan posisi letak lokasi melalui gmaps. Teknologi dalam olahraga sangat diperlukan pelatih untuk memonitor program latihan atlet (Hidayah et al., 2024). Inovasi ini tidak hanya mendukung proses pelatihan, tetapi juga menciptakan budaya olahraga yang lebih modern dan berbasis data.

Integrasi data dan analisis kinerja atlet tidak hanya sebatas mengumpulkan data, melainkan analisis secara menyeluruh terhadap kinerja atlet (Gomez-Ruano et al., 2020). Dengan melakukan analisis yang menyeluruh, pelatih dan pengurus klub dapat menemukan pola yang muncul, mengevaluasi seberapa efektif latihan, dan menemukan bagian mana yang perlu diperbaiki atau diubah (Fernandez-Echeverria et al., 2017). Oleh karena itu, aplikasi *sports training* program monitor berbasis android tidak hanya sekadar alat pemantauan, melainkan juga sebagai platform analisis yang berguna untuk membantu pengambilan keputusan yang berbasis data dan meningkatkan prestasi atlet. Penggunaan aplikasi *sports training* program monitor berbasis android membutuhkan kesadaran dan keterlibatan dari semua pihak, termasuk pelatih, atlet, dan pengurus klub. Semua pihak terkait harus disosialisasikan dan diberi pelatihan yang cukup untuk menyadari manfaat teknologi ini dalam meningkatkan prestasi atlet.

Penggunaan teknologi dalam olahraga telah menunjukkan dampak positif pada peningkatan performa atlet di berbagai cabang olahraga. Meskipun teknologi olahraga telah terbukti meningkatkan kinerja atlet di berbagai cabang olahraga, kajian mendalam mengenai penerapannya dalam olahraga petanque masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian berfokus pada olahraga yang lebih populer, meninggalkan celah pengetahuan dalam konteks olahraga seperti petanque, khususnya di Jawa Tengah. Pelatihan dan edukasi tentang sistem monitoring program latihan ini akan sangat berguna untuk mengedukasi atlet tentang hal-hal yang akan dimonitor oleh pelatih. Atlet diharapkan bisa terbuka terhadap semua hal, terlepas dari apa yang mereka lakukan atau rasakan. Selain itu, pelatih tidak akan memberi tahu atlet lain tentang apa yang mereka alami, dan mereka akan memberikan solusi berdasarkan pendekatan keilmuan (*scientific approach*). Aplikasi ini akan terus menjadi sumber edukasi dan akan terus dikembangkan sesuai dengan masalah yang muncul di lapangan. Karena itu, tim pengabdian memiliki gagasan yang berjudul "Peningkatan Prestasi Atlet Menggunakan Sports Training Program Monitor Berbasis Android Pada Klub Olahraga Petanque Di Jawa Tengah".

Metode

Metode pelaksanaan pengabdian ini ialah dengan edukasi yang akan dilaksanakan selama 32 jam pertemuan tatap muka dan dilanjutkan dengan 124 jam pendampingan dengan pertemuan daring. Program edukasi ini akan dilaksanakan selama 3 bulan mulai bulan Mei hingga Juli 2024 yang akan diikuti oleh 30 atlet petanque dan 15 pelatih. Edukasi ini memiliki berbagai topik yang akan dibahas antara lain:

- a. Edukasi untuk pelatih tentang cara menggunakan aplikasi *sports training* program untuk memantau dan mengelola program latihan atlet.
- b. Pelatihan dan edukasi untuk atlet, tentang cara menggunakan aplikasi untuk memantau kemajuan mereka dan memahami manfaat dari penggunaan aplikasi.
- c. Layanan pendampingan dan konsultasi bagi mereka yang membutuhkan bimbingan dan saran langsung dari tim pengabdian.

Hasil daripada edukasi ini berupa pemahaman pelatih dan atlet terhadap pembuatan program latihan, implementasi program latihan, monitoring program latihan sebagai kontrol.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan pelatihan sports training program monitor pada atlet dan pelatih olahraga petanque di Jawa Tengah dalam upaya untuk meningkatkan prestasi olahraga petanque. Adanya sistem monitoring yang dapat memantau aktivitas atlet dalam mengimplementasikan program latihan dan menjalankan aktivitas di luar latihan. Pemantauan program latihan yang efektif memungkinkan pelatih dan atlet untuk menyelaraskan apa yang akan direncanakan untuk pelatihan dan apa yang akan dicapai kedepannya. Pemanataan yang efektif dapat memberikan dampak positif bagi atlet karena informasi yang diperoleh sangat penting dalam mempersiapkan langkah kedepan dalam pelatihan. Hal ini dapat memungkinkan pelatih dan atlet dalam mengidentifikasi permasalahan tertentu baik dari segi fisik, teknik, dan mental. Oleh sebab itu, tim pengabdian melakukan pelatihan aplikasi *sports training* program monitor yang bertujuan untuk pemantauan secara berkala program latihan dan dapat meningkatkan prestasi atlet. Pengabdian masyarakat ini melibatkan 30 atlet dan 15 pelatih Petanque di Jawa Tengah. Terdapat tiga aspek utama yang dinilai yaitu pemahaman tentang *sports training* program monitor, kemampuan menggunakan aplikasi *sports training* program monitor, dan pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan. Pada awal pelatihan tim pengabdian melakukan *pretest*, terkait tiga aspek tersebut dan hasilnya mayoritas peserta menunjukkan pemahaman dan kemampuan yang relatif rendah.

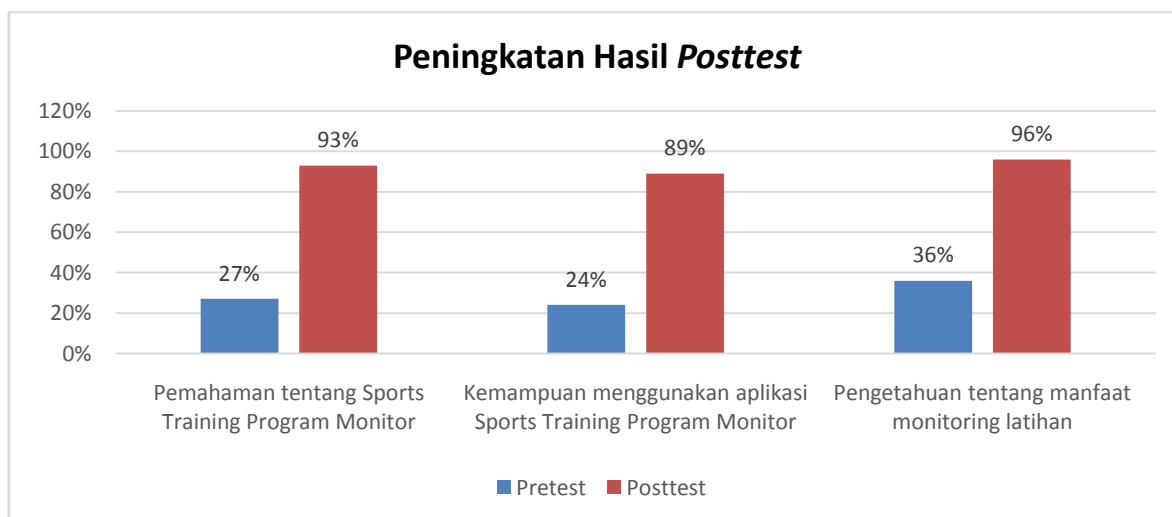
Tabel 1. Hasil *Pretest*

Aspek Penilaian	Hasil <i>Pretest</i>				Kategori
	Atlet	%	Pelatih	%	
Pemahaman tentang <i>Sports Training</i> Program Monitor	2	7%	2	13%	Sangat Baik
	5	17%	3	20%	Baik
	11	37%	5	33%	Cukup
	12	40%	5	33%	Kurang
Kemampuan menggunakan aplikasi <i>Sports Training</i> Program Monitor	3	10%	1	7%	Sangat Baik
	5	17%	3	20%	Baik
	10	33%	6	40%	Cukup
	12	40%	5	33%	Kurang
Pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan	4	13%	4	27%	Sangat Baik
	6	20%	3	20%	Baik
	12	40%	5	33%	Cukup
	8	27%	3	20%	Kurang

Berdasarkan hasil *pretest* tersebut terdapat tiga aspek yang dinilai yaitu pemahaman tentang *sports training* program monitor, kemampuan menggunakan aplikasi *sports training* program monitor, dan pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan. Hasilnya menunjukkan bahwa tingkat pemahaman dan kemampuan yang masih kurang. Upaya dalam meningkatkan aspek tersebut tim pengabdian membuat pelatihan dan edukasi yang diharapkan dapat meningkatkan ketiga aspek tersebut dalam upaya peningkatan prestasi atlet melalui aplikasi *sports training* program monitor. Peserta yang mengikuti pelatihan ini selanjutnya akan diadakan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan tiga aspek yang dinilai terkait aplikasi *sports training* program monitor. Berdasarkan hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang signifikan. Berikut data hasil *posttest*:

Tabel 2. Hasil *Posttest*

Aspek Penilaian	Hasil Posttest				Kategori
	Atlet	%	Pelatih	%	
Pemahaman tentang <i>Sports Training</i> Program Monitor	12	40%	9	60%	Sangat Baik
	15	50%	6	40%	Baik
	3	10%	0	0%	Cukup
	0	0%	0	0%	Kurang
Kemampuan menggunakan aplikasi <i>Sports Training</i> Program Monitor	14	47%	8	53%	Sangat Baik
	12	40%	6	40%	Baik
	4	13%	1	7%	Cukup
	0	0%	0	0%	Kurang
Pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan	18	60%	11	73%	Sangat Baik
	10	33%	4	27%	Baik
	2	7%	0	0%	Cukup
	0	0%	0	0%	Kurang



Gambar 1. Diagram Hasil Peningkatan *Posttest*

Perhitungan persentase peningkatan untuk setiap aspek penilaian berdasarkan data *pretest* dan *posttest*. Tim pengabdian hanya berfokus pada persentase peserta yang mencapai kategori "Sangat Baik" dan "Baik" sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Berdasarkan hasil pada **Gambar 1.** diperoleh keseluruhan hasil peningkatan persentase untuk aspek pemahaman tentang *sports training* program monitor sebesar 67%, pada aspek kemampuan menggunakan aplikasi *sports training* program monitor sebesar 64%, dan aspek pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan sebesar 60%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode edukasi dan pendampingan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian terbukti dapat meningkatkan kompetensi pelatih dan atlet klub olahraga Petanque di Jawa Tengah dalam peningkatan prestasi olahraga petanque.

Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dan mengoptimalkan penggunaan *sports training* program monitor berbasis android. Hasil pelaksanaan program ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pelatih dan atlet dalam pemahaman *sports training* program monitor (67%), kemampuan menggunakan aplikasi *sports training* program monitor (64%), dan pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan (60%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa program ini dapat digunakan untuk peningkatan

prestasi atlet petanque. Adanya aplikasi *sports training* program monitor berbasis android dapat membantu pelatih dan atlet dalam memantau dan meningkatkan kinerja secara *real-time* dan memberikan akses mudah ke data performa atlet dan memungkinkan pelatihan yang lebih terarah dan efisien.

Melalui pelatihan yang diberikan, pelatih dan atlet dapat lebih memahami pentingnya monitoring dalam olahraga. Sebelum pelatihan, banyak pelatih dan atlet yang masih menggunakan metode manual dalam menilai perkembangan dan kinerja atlet. Namun, setelah diperkenalkan dengan *sports training* program monitor, mereka mulai memahami bagaimana data kuantitatif dapat digunakan untuk merancang program latihan yang lebih terstruktur dan berbasis data. Dengan aplikasi ini pelatih dapat mengatur jadwal latihan, mencatat progres harian, dan menilai hasil dari setiap sesi latihan dengan lebih akurat. Aplikasi ini juga memungkinkan pelatih untuk mengawasi konsistensi latihan atlet dengan lebih baik. Hal ini terlihat dari peningkatan frekuensi latihan yang tercatat di aplikasi, serta adanya penurunan dalam jumlah latihan yang terlewatkan oleh atlet. Atlet pun merasakan manfaat langsung dalam bentuk umpan balik yang lebih jelas mengenai performa mereka.

Kemajuan teknologi yang pesat dan digitalisasi telah mengubah peran teknologi dalam olahraga secara signifikan (Frevel et al., 2022). Integrasi teknologi dalam olahraga menjadi sangat diperlukan dalam banyak olahraga (Tan & Lee, 2023). Pentingnya memperoleh informasi yang akurat, tepat, dan tepat waktu di bidang olahraga menjadi semakin signifikan seiring dengan terus berkembangnya industri olahraga secara global. Informasi ini penting untuk mengembangkan rencana jangka panjang dalam pengembangan olahraga dan pengelolaan informasi, yang mengarah pada aktivitas yang lebih cepat daripada yang secara tradisional digunakan untuk mengatur data terkait olahraga (Qi et al., 2024). Tren teknologi dalam olahraga menunjukkan peningkatan penggunaan teknologi *wearable* dan *Internet of Things* (IoT) untuk monitoring atlet (Chen & Dai, 2024). Peningkatan kemampuan menggunakan aplikasi *sports training* program monitor untuk monitoring latihan sebesar 67% menandakan bahwa atlet dan pelatih Petanque di Jawa Tengah telah siap mengadopsi teknologi canggih ini. Hal ini sejalan dengan penelitian Zacca et al. (2024) yang menekankan pentingnya literasi digital dalam olahraga modern untuk mengoptimalkan performa atlet.

Peningkatan pemahaman tentang *sports training* program monitor sebesar 64% mengindikasikan bahwa pelatih dan atlet kini lebih mampu menganalisis data latihan secara individual, memungkinkan penyesuaian program yang lebih tepat sasaran. Analisis data latihan secara individual memungkinkan pelatih untuk memahami kekuatan dan kelemahan masing-masing atlet secara lebih spesifik. Hal ini penting karena setiap atlet memiliki karakteristik fisik dan mental yang berbeda, sehingga program latihan yang tepat untuk satu atlet mungkin tidak efektif untuk atlet lain. Dengan analisis individual, pelatih dapat menyesuaikan intensitas, volume, dan jenis latihan sesuai dengan kebutuhan masing-masing atlet, yang pada akhirnya dapat meningkatkan performa secara keseluruhan (Sevdalev, 2020). Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, pelatih dan atlet dapat bekerja sama dalam mencapai hasil terbaik, dengan program yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing individu (Rittenberg et al., 2022). Hal ini sangat penting dalam konteks olahraga modern, di mana setiap detail kecil dapat mempengaruhi performa di level kompetisi yang tinggi.

Peningkatan pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan sebesar 60% dapat berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang keseimbangan antara beban latihan dan pemulihan. Memahami dan menjaga keseimbangan antara beban latihan dan pemulihan adalah aspek krusial dalam program latihan yang dirancang untuk meningkatkan prestasi atlet (Pratama et al., 2022). Latihan yang efektif tidak hanya bergantung pada intensitas latihan, tetapi juga pada kemampuan tubuh untuk pulih dari beban tersebut (Nadzalan, Mohd Latif, et al., 2021). Pelatih perlu merencanakan siklus latihan yang melibatkan periode latihan intensif yang diikuti oleh

periode pemulihan. Pendekatan ini dikenal sebagai periodisasi, yang membantu menghindari kelelahan dan cedera jangka panjang (Lee et al., 2021). Dengan pemahaman yang baik tentang keseimbangan ini, pelatih dan atlet dapat mengembangkan program latihan yang lebih aman, efektif, dan berkelanjutan, yang pada akhirnya akan menghasilkan peningkatan performa pada atlet (Dohsten, Barker-Ruchti, & Lindgren, 2020).

Program pelatihan dan edukasi yang mencakup berbagai aspek monitoring latihan sejalan dengan pendekatan ini, memungkinkan pelatih dan atlet untuk memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang performa dan perkembangan atlet. Program ini telah berhasil meningkatkan kompetensi atlet dan pelatih Petanque di Jawa Tengah dalam menggunakan teknologi monitoring latihan berbasis android. Peningkatan ini sejalan dengan tren terkini dalam pengembangan atlet, integrasi teknologi, dan pendekatan holistik dalam olahraga. Keberhasilan program ini tidak hanya berpotensi meningkatkan performa atlet, tetapi juga memposisikan komunitas Petanque Jawa Tengah untuk lebih siap mengadopsi inovasi teknologi di masa depan.

Kesimpulan

Implementasi Sports Training Program Monitor berbasis Android telah terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi pelatih dan atlet klub olahraga Petanque di Jawa Tengah. Melalui pelatihan yang diberikan, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman tentang *sports training* program monitor (67%), kemampuan menggunakan aplikasi *sports training* program monitor (64%), dan pengetahuan tentang manfaat monitoring latihan (60%). Program ini memungkinkan pelatih dan atlet untuk memantau dan mengelola program latihan secara lebih efektif, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan prestasi olahraga petanque di Jawa Tengah. Dengan adanya teknologi ini, pelatih dan atlet dapat memanfaatkan data performa secara *real-time*, yang mendukung pelatihan yang lebih terarah dan efisien. Tim pengabdian merekomendasikan untuk melanjutkan penggunaan aplikasi ini dengan integrasi lebih mendalam dalam program latihan.

Daftar Pustaka

- Chen, Z., & Dai, X. (2024). Utilizing AI and IoT technologies for identifying risk factors in sports. *Heliyon*, *10*(11), e32477. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32477>
- Dohsten, J., Barker-Ruchti, N., & Lindgren, E.-C. (2020). Caring as sustainable coaching in elite athletics: benefits and challenges. *Sports Coaching Review*, *9*(1), 48–70. <https://doi.org/10.1080/21640629.2018.1558896>
- Fernandez-Echeverria, C., Mesquita, I., González-Silva, J., Claver, F., & Moreno, M. P. (2017). Match analysis within the coaching process: a critical tool to improve coach efficacy. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *17*(1–2), 149–163. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1304073>
- Frevel, N., Beiderbeck, D., & Schmidt, S. L. (2022). The impact of technology on sports – A prospective study. *Technological Forecasting and Social Change*, *182*, 121838. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121838>
- Gadjet, W., & Deutsch, J. (2020). A systematic approach to athletic development. *Journal of Human Sciences*, *17*(4), 1014–1021. <https://doi.org/10.14687/jhs.v17i4.5942>
- Gomez-Ruano, M.-A., Ibáñez, S. J., & Leicht, A. S. (2020). Editorial: Performance Analysis in Sport. *Frontiers in Psychology*, *11*(October), 1–4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611634>
- Hidayah, T., Pratama, R. S., Nasuka, N., Rahayu, S., Budiono, I., Sugiharto, S., ... Nurrachmad, L. (2024). Do Petanque Sports Athletes in Jawa Tengah Need Android-Based Applications for Training Program Implementation? *Retos*, *53*, 69–77.

<https://doi.org/10.47197/retos.v53.102289>

- Jasmani, Pratama, R. S., Kusuma, I. A., Wibowo, R. A. T., Prasasti, S., & Priyatno, D. D. (2023). Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Masa Pandemi Covid-19. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*, *11*(1), 13–23. <https://doi.org/10.32682/bravos.v11i1.2857>
- Kent, P., O'Sullivan, P. B., Keating, J., & Slade, S. C. (2018). Evidence-based exercise prescription is facilitated by the Consensus on Exercise Reporting Template (CERT). *British Journal of Sports Medicine*, *52*(3), 147–148. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097405>
- Lee, E. L. Y., Malek, N. F. A., Tan, K., Pratama, R. S., Mohamad, N. I., & Md Nadzalan, A. (2021). The Effects of Unilateral versus Bilateral Resistance Training on Bilateral Deficit, Unilateral and Bilateral Strength Adaptation among Trained Men. *Journal of Physics: Conference Series*, *1793*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1793/1/012057>
- McMahon, J., McGannon, K. R., Zehntner, C., Werbicki, L., Stephenson, E., & Martin, K. (2022). Trauma-informed abuse education in sport: engaging athlete abuse survivors as educators and facilitating a community of care. *Sport, Education and Society*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2096586>
- Nadzalan, A. M., Mohd Latif, A. A., Hamdan, A. S., Yen Lee, E. L., Tan, K., Mohamad Jahizi, A. A., & Pratama, R. S. (2021). Comparison of Muscle Activation between Traditional, Clap and Power Push up among Trained Men. *Journal of Physics: Conference Series*, *1874*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1874/1/012015>
- Nadzalan, A. M., Shafiee, M. S., Mohamad, M. H., Tan, K., Rahman, R. I. A., Mohamad, N. I., & Pratama, R. S. (2021). The Effects of Loadings during Forward Lunge on Force Output in Dominant and Non-Dominant Leg. *Journal of Physics: Conference Series*, *1874*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1874/1/012001>
- Passos, J., Lopes, S. I., Clemente, F. M., Moreira, P. M., Rico-González, M., Bezerra, P., & Rodrigues, L. P. (2021). Wearables and internet of things (Iot) technologies for fitness assessment: A systematic review. *Sensors*, *21*(16), 1–18. <https://doi.org/10.3390/s21165418>
- Pratama, R. S., Hidayah, T., & Haryono, S. (2019). Konservasi Budaya Berprestasi Melalui Olahraga Petanque Pada Siswa Sekolah Dasar Se Kabupaten Purbalingga. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, *3*(1), 30–35. <https://doi.org/10.15294/jscpe.v3i1.31910>
- Pratama, R. S., Kriswantoro, Indra Ramadhan, Rizam Ahada Nur Ulinuha, Benny Badaru, & Ali MD Nadzalan. (2023). Edukasi Monitoring Program Latihan Atlet Pelatda Petanque Provinsi Jawa Tengah. *Proficio*, *5*(1), 98–104. <https://doi.org/10.36728/jpf.v5i1.2929>
- Pratama, R. S., Nurhasan, Hafidz, A., Wahadi, Kriswantoro, Santosa, T., ... Purwoto, S. P. (2024). Analysis of the main physical condition factors in petanque Análisis de los principales factores de condición física en la petanque. *Retos*, *60*, 103–109. <https://doi.org/10.47197/retos.v60.102677>
- Pratama, R. S., Permono, P. S., Pradana, A., Kriswantoro, Wahadi, Nadzalan, A. M. D., ... Hidayah, T. (2022). The Effectiveness of the Wall Pass and Diamond Pass Practice Method on Short Passing Accuracy. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, *10*(5), 871–877. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100501>
- Pratama, R. S., Ramadhan, I., Ahada, R., Ulinuha, N., Badaru, B., Olahraga, P. K., ... University, E. (2024). *EDUKASI MONITORING PROGRAM LATIHAN ATLET PELATDA PETANQUE*. 5, 98–104.

- Pratama, R. S., Romadhoni, S., Olahraga, P. K., Semarang, U. N., Idris, S., & University, E. (2024). *Pelatihan Sports Training Program Monitor Pada Atlet Dan*. 5(3), 91–97.
- Pratama, R. S., Seftiana, S., Wahadi, W., Aji, T., Nadzalan, A. M., Imron, F., ... Setia Lengkana, A. (2024). Availability of Sports Open Spaces in Tawangharjo District, Grobogan Regency: A Sport Development Index Perspective. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 9(1), 63–71. <https://doi.org/10.26740/jossae.v9n1.p63-71>
- Pratama, R. S., Syahru Romadhoni, Kriswantoro, Purwono Sidik Permono, Anggit Wicaksono, & Chairat Choosakul. (2023). Konservasi Budaya Berprestasi Olahraga Melalui Pengembangan Klub Olahraga Petanque Di Jawa Tengah. *Proficio*, 5(1), 115–120. <https://doi.org/10.36728/jpf.v5i1.2934>
- Qi, Y., Sajadi, S. M., Baghaei, S., Rezaei, R., & Li, W. (2024). Digital technologies in sports: Opportunities, challenges, and strategies for safeguarding athlete wellbeing and competitive integrity in the digital era. *Technology in Society*, 77, 102496. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102496>
- Ratten, V. (2020). Sport technology: A commentary. *Journal of High Technology Management Research*, 31(1). <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100383>
- Ribeiro, J., Davids, K., Silva, P., Coutinho, P., Barreira, D., & Garganta, J. (2021). Talent Development in Sport Requires Athlete Enrichment: Contemporary Insights from a Nonlinear Pedagogy and the Athletic Skills Model. *Sports Medicine*, 51(6), 1115–1122. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01437-6>
- Rittenberg, B. S., Neyedli, H. F., Young, B. W., & Dithurbide, L. (2022). The influence of coaching efficacy on trust and usage of technology in golf instruction. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17(4), 713–721. <https://doi.org/10.1177/17479541211061703>
- Ronkainen, N. (2023). "Sport creates value" Sport activities as part of a meaningful life? *Current Issues in Sport Science (CISS)*, 8(2), 004. <https://doi.org/10.36950/2023.2ciss004>
- Santosa, T., Pratama, R. S., Imron, F., & Nadzalan, A. M. (2024). Effectiveness Return Board To Improving Forehand Drive Table Tennis In Jawa Tengah. *Retos*, 53, 445–452. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.102521>
- Sevdalev, S. (2020). The Importance Of Individualization in The Training of Qualified Athletes Specializing in Complex Types of Miltiathlon. *Sports Bulletin of the Dnieper*, (1), 173–180. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-173>
- Tan, T.-C., & Lee, J. W. (2023). Technology, innovation, and the future of the sport industry in Asia Pacific. *Sport in Society*, 26(3), 383–389. <https://doi.org/10.1080/17430437.2023.2202985>
- Wahadi, Pratama, R. S., Syahru Romadhoni, Kriswantoro, Buyung Kusumawardhana, & Ali MD Nadzalan. (2023). PELATIHAN SPORTS TRAINING PROGRAM MONITOR PADA ATLET DAN PELATIH OLAHRAGA PETANQUE DI JAWA TENGAH. *PROFICIO*, 5(1), 91–97. <https://doi.org/10.36728/jpf.v5i1.2928>
- Zacca, R., Castro, F. A. de S., & Azevedo, R. M. S. (2024). Riding the Digital Wave of Exercise, Health, and Sports Training Optimization. *Sports*, 12(8), 203. <https://doi.org/10.3390/sports12080203>