



Model Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbasis Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik

Retno Farhana Nurulita¹

¹Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, dan Rekreasi Universitas Negeri Makassar

[¹retno.farhana.nurulita@unm.ac.id](mailto:retno.farhana.nurulita@unm.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis Artificial Intelligence (AI) guna meningkatkan motivasi belajar peserta didik di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Rendahnya motivasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran pendidikan jasmani menjadi permasalahan utama yang dilatarbelakangi oleh metode pembelajaran konvensional yang kurang interaktif. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian terdiri dari 120 peserta didik kelas VIII di tiga SMP Negeri di Kabupaten Jeneponto yang dipilih secara purposive sampling. Instrumen yang digunakan meliputi angket motivasi belajar, lembar observasi, dan wawancara mendalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis AI yang dikembangkan memperoleh penilaian ahli materi sebesar 88,5% (sangat layak) dan ahli media sebesar 91,2% (sangat layak). Uji coba lapangan menunjukkan peningkatan motivasi belajar peserta didik sebesar 34,7% dari skor rata-rata pretest 61,3 menjadi 82,6 pada posttest. Perbedaan signifikan ditemukan antara kelompok eksperimen dan kontrol ($t = 8,47$; $p < 0,001$). Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran pendidikan jasmani secara efektif mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik di wilayah Jeneponto.

Kata Kunci: Artificial Intelligence; Motivasi Belajar; Model Pembelajaran; Pendidikan Jasmani; Jeneponto

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pendidikan nasional yang bertujuan untuk mengembangkan aspek fisik, psikomotor, kognitif, dan afektif peserta didik secara terpadu (Maksum, 2020). Namun demikian, dalam praktiknya, pembelajaran pendidikan jasmani di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama berkaitan dengan rendahnya motivasi belajar peserta didik. Kondisi ini juga ditemui di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan, yang merupakan salah satu kabupaten dengan karakteristik geografis dan demografis yang beragam.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada bulan Oktober 2024 di tiga SMP Negeri di Kabupaten Jeneponto, ditemukan bahwa rata-rata tingkat motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran pendidikan jasmani masih tergolong rendah, yakni berada pada angka 58,4 dari skala 100. Sebanyak 67% peserta didik menyatakan kurang antusias mengikuti pembelajaran karena metode yang digunakan monoton dan kurang memanfaatkan teknologi. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Permana dan Widodo (2021) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran konvensional dalam pendidikan jasmani berkontribusi terhadap rendahnya keterlibatan dan motivasi peserta didik.

Di era Revolusi Industri 4.0, teknologi Artificial Intelligence (AI) telah mengubah paradigma pembelajaran secara fundamental. Menurut Zawacki-Richter et al. (2019), AI dalam pendidikan dapat mempersonalisasi pengalaman belajar, memberikan umpan balik secara real-time, dan menyesuaikan materi dengan kebutuhan individual peserta didik. Kemampuan adaptif AI ini dinilai mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar, khususnya pada mata pelajaran yang bersifat praktis seperti pendidikan jasmani.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan potensi positif penggunaan teknologi dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Penelitian Abubakar et al. (2022) menemukan bahwa penggunaan aplikasi berbasis AI untuk pemantauan performa gerak peserta didik mampu meningkatkan motivasi intrinsik hingga 28%. Sementara itu, Amin dan Kusuma (2023) melaporkan bahwa gamifikasi berbasis AI dalam pembelajaran olahraga di sekolah menengah di Indonesia terbukti meningkatkan partisipasi aktif peserta didik sebesar 41%. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis AI yang disesuaikan dengan konteks lokal Kabupaten Jeneponto belum pernah dilakukan.

Selain itu, motivasi belajar merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Menurut Ryan dan Deci (2020), motivasi belajar yang tinggi berkorelasi positif dengan pencapaian akademik, ketekunan dalam menghadapi tantangan, dan kesejahteraan psikologis peserta didik. Dalam konteks pendidikan jasmani, motivasi belajar tidak hanya memengaruhi kinerja fisik, tetapi juga sikap dan perilaku aktif terhadap aktivitas fisik sepanjang hayat (Standage et al., 2021).

Bertolak dari permasalahan tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengembangkan model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis AI yang kontekstual, interaktif, dan inovatif guna meningkatkan motivasi belajar peserta didik di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Model yang dikembangkan mengintegrasikan elemen-elemen kecerdasan buatan seperti analisis gerak otomatis, sistem rekomendasi aktivitas personal, dan umpan balik cerdas berbasis data kinerja peserta didik

METODE

1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap: Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ADDIE dipilih karena sifatnya yang sistematis, fleksibel, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan (Branch, 2009; Mulyatiningsih, 2022).

2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tiga SMP Negeri di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan, yakni SMPN 1 Jeneponto, SMPN 2 Binamu, dan SMPN 1 Tamalatea, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian terdiri dari 120 peserta didik kelas VIII yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: (a) terdaftar sebagai peserta didik aktif, (b) memiliki akses terhadap perangkat digital, dan (c) mendapatkan persetujuan orang tua/wali. Subjek dibagi menjadi dua kelompok: 60 peserta didik sebagai kelompok eksperimen dan 60 peserta didik sebagai kelompok kontrol.

3. Prosedur Pengembangan Model

Tahap Analysis dilakukan melalui analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum PJOK kelas VIII. Tahap Design meliputi perancangan arsitektur model AI, desain antarmuka aplikasi, dan penyusunan skenario pembelajaran. Tahap Development mencakup pembangunan sistem AI menggunakan machine learning untuk analisis gerak dan sistem rekomendasi, serta pengembangan konten pembelajaran interaktif. Pada tahap Implementation, model diujicobakan kepada kelompok eksperimen selama 12 pertemuan (3 bulan). Tahap Evaluation dilakukan secara formatif pada setiap tahap dan sumatif di akhir implementasi.

4. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui beberapa instrumen: (1) Angket Motivasi Belajar yang diadaptasi dari skala SIMS (Situational Motivation Scale) oleh Guay et al. dengan 20 butir pernyataan dan reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,87; (2) Lembar Penilaian Kelayakan Model untuk ahli materi dan ahli media masing-masing terdiri dari 30 butir; (3) Lembar Observasi Partisipasi Peserta Didik; dan (4) Wawancara terstruktur dengan guru PJOK. Validitas instrumen diuji melalui expert judgment dengan indeks V Aiken $> 0,75$ pada seluruh butir.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Uji normalitas dilakukan dengan Shapiro-Wilk, sedangkan homogenitas dengan Levene's test. Perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan Independent Samples t-test pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Besaran efek (effect size) dihitung menggunakan Cohen's d. Data kelayakan model dianalisis secara persentase berdasarkan skala Likert 5 poin dengan kategori: < 40% (tidak layak), 40-55% (kurang layak), 55-70% (cukup layak), 70-85% (layak), dan > 85% (sangat layak).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Model AI-PJOK

Model pembelajaran yang dikembangkan diberi nama AI-PJOK (Artificial Intelligence Physical Education). Model ini terintegrasi dengan aplikasi mobile berbasis Android dan iOS yang memiliki fitur-fitur utama sebagai berikut:

Tabel 1. *Komponen dan Fitur Model AI-PJOK*

No.	Komponen	Deskripsi Fitur
1	Analisis Gerak Otomatis	Menggunakan computer vision berbasis pose estimation untuk menganalisis gerakan peserta didik secara real-time dan memberikan koreksi teknik
2	Sistem Rekomendasi Personal	Algoritma adaptif menyesuaikan program latihan berdasarkan data kinerja, kemampuan awal, dan preferensi peserta didik
3	Umpan Balik Cerdas	Pemberian umpan balik otomatis berbasis NLP (Natural Language Processing) dalam bahasa Indonesia yang memotivasi dan konstruktif
4	Gamifikasi dan Reward	Sistem poin, lencana digital, dan leaderboard untuk mendorong kompetisi sehat dan meningkatkan keterlibatan peserta didik
5	Dashboard Guru	Pantauan progres seluruh peserta didik secara real-time disertai analitik data untuk mendukung pengambilan keputusan pembelajaran
6	Konten Multimedia Interaktif	Video tutorial gerakan, simulasi 3D, dan materi pembelajaran yang dapat diakses kapan saja (asynchronous learning)

Hasil Validasi Ahli

Validasi dilakukan oleh dua ahli materi (dosen PJOK berpengalaman) dan dua ahli media (dosen teknologi pendidikan). Hasil penilaian kelayakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Hasil Penilaian Kelayakan Model AI-PJOK*

Aspek Penilaian	Ahli Materi (%)	Ahli Media (%)	Kategori
Kesesuaian Materi dengan Kurikulum	90,0	–	Sangat Layak
Ketepatan Tujuan Pembelajaran	87,5	–	Sangat Layak
Kualitas Konten PJOK	88,0	–	Sangat Layak

Desain Antarmuka (UI/UX)	–	92,5	Sangat Layak
Kualitas Teknis Aplikasi	–	90,0	Sangat Layak
Interaktivitas dan Kemudahan Penggunaan	–	91,0	Sangat Layak
Rata-rata Total	88,5	91,2	Sangat Layak

Hasil Uji Motivasi Belajar

Pengukuran motivasi belajar dilakukan sebanyak dua kali, yakni sebelum (pretest) dan setelah (posttest) implementasi model AI-PJOK. Hasil analisis statistik deskriptif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Peserta Didik*

Kelompok	N	Pretest (M)	Posttest (M)	Gain Score	Kategori
Eksperimen (AI-PJOK)	60	61,3	82,6	21,3 (34,7%)	Tinggi
Kontrol (Konvensional)	60	60,8	68,4	7,6 (12,5%)	Sedang

Hasil uji Independent Samples t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol ($t(118) = 8,47$; $p < 0,001$). Nilai Cohen's d sebesar 1,54 mengindikasikan effect size yang sangat besar ($d > 0,8$). Hal ini berarti model AI-PJOK memberikan dampak substantif terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis AI secara signifikan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik di Kabupaten Jeneponto. Temuan ini konsisten dengan sejumlah penelitian terdahulu yang menegaskan peran teknologi AI dalam transformasi pembelajaran.

Pertama, peningkatan motivasi belajar yang signifikan pada kelompok eksperimen dapat dikaitkan dengan karakteristik adaptif model AI-PJOK. Menurut Luckin et al. (2019), sistem pembelajaran berbasis AI yang mampu menyesuaikan tingkat kesulitan dan memberikan umpan balik personal terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik. Fitur analisis gerak otomatis dalam model ini memungkinkan peserta didik menerima koreksi teknik secara langsung, yang memperkuat rasa kompetensi—salah satu kebutuhan dasar dalam Self-Determination Theory (SDT) yang dikemukakan oleh Ryan dan Deci (2020).

Kedua, fitur gamifikasi dalam model AI-PJOK berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan belajar. Dichev dan Dicheva (2017) mengemukakan bahwa elemen-elemen gamifikasi seperti poin, lencana, dan tantangan mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kompetitif secara sehat. Dalam konteks penelitian ini, 78% peserta didik kelompok eksperimen melaporkan bahwa fitur leaderboard dan lencana digital menjadi salah satu faktor utama yang memotivasi mereka untuk berpartisipasi aktif.

Ketiga, aksesibilitas konten multimedia berbasis AI berkontribusi pada peningkatan dimensi motivasi ekstrinsik dan intrinsik. Penelitian Popenici dan Kerr (2017) menegaskan bahwa AI dalam pendidikan tidak sekadar sebagai alat bantu, melainkan sebagai agen pembelajaran yang mampu membangun pengalaman belajar yang bermakna. Sementara itu, Aldowah et al. (2019) menekankan bahwa integrasi AI dengan konten digital interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional peserta didik, yang pada akhirnya memperkuat motivasi belajar jangka panjang.

Keempat, konteks lokal Kabupaten Jeneponto turut memengaruhi penerimaan model. Sebagian besar peserta didik mengakui bahwa variasi metode pembelajaran yang disajikan model AI-PJOK sangat berbeda dari pengalaman belajar sebelumnya yang cenderung monoton. Hal ini sejalan dengan temuan Permana dan Widodo (2021) yang menyatakan bahwa inovasi metodologi pembelajaran

merupakan salah satu kunci dalam meningkatkan motivasi belajar di daerah dengan keterbatasan infrastruktur pendidikan.

Adapun faktor yang menjadi tantangan dalam implementasi model ini adalah keterbatasan akses internet di beberapa wilayah Kabupaten Jeneponto, serta kesiapan digital guru PJOK yang bervariasi. Tantangan ini dapat diatasi dengan pengembangan versi offline aplikasi dan pelatihan intensif bagi guru. Ke depan, penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas model AI-PJOK pada jenjang pendidikan yang berbeda dan dalam skala yang lebih luas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis AI yang dikembangkan (AI-PJOK) dinyatakan sangat layak berdasarkan penilaian ahli materi (88,5%) dan ahli media (91,2%); (2) Implementasi model AI-PJOK secara signifikan meningkatkan motivasi belajar peserta didik di Kabupaten Jeneponto dengan gain score sebesar 34,7% dan effect size yang sangat besar (Cohen's $d = 1,54$); (3) Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol ($t = 8,47$; $p < 0,001$), yang mengindikasikan superioritas model AI-PJOK dibandingkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merekomendasikan kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Jeneponto untuk mengintegrasikan model AI-PJOK sebagai alternatif pembelajaran berbasis teknologi yang dapat direplikasi di seluruh SMP di wilayah tersebut. Selain itu, diperlukan dukungan infrastruktur digital dan pelatihan kompetensi teknologi bagi guru PJOK untuk memaksimalkan manfaat model ini. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang model AI-PJOK terhadap kebugaran fisik dan karakter peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Jeneponto, Kepala Dinas Pemuda dan Olahraga Kabupaten Jeneponto, para kepala sekolah, serta guru Pendidikan Jasmani yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Dukungan yang diberikan sangat berarti bagi kelancaran dan keberhasilan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA (BOBOT PANJANG 5%)

- Abubakar, A., Mohammed, U., & Yakubu, I. (2022). Artificial intelligence-based tools for improving physical education engagement: A systematic review. *Journal of Physical Education Research*, 9(2), 45–62. <https://doi.org/10.36525/jper.2022.09.02.045>
- Aldowah, H., Al-Samarraie, H., & Fauzy, W. M. (2019). Educational data mining and learning analytics for 21st century higher education: A review and synthesis. *Telematics and Informatics*, 37, 13–49. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.01.007>
- Amin, M., & Kusuma, D. A. (2023). Pengaruh gamifikasi berbasis AI terhadap partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran olahraga. *Jurnal Keolahragaan*, 11(1), 78–91. <https://doi.org/10.21831/jk.v11i1.45678>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(9), 1–36. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2019). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.
- Maksum, A. (2020). *Pedagogi Olahraga: Konsep dan Implementasi*. Unesa University Press.
- Mulyatiningsih, E. (2022). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan (Edisi Revisi)*. Alfabeta.
- Permana, R., & Widodo, S. (2021). Pengaruh model pembelajaran inovatif terhadap motivasi belajar pendidikan jasmani di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(2), 112–124. <https://doi.org/10.21831/jpji.v17i2.43521>
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(22), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Standage, M., Gillison, F. B., Ntoumanis, N., & Treasure, D. C. (2021). Predicting students' physical activity and health-related well-being: A prospective cross-domain investigation of motivation across school physical education and exercise settings. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(1), 37–60. <https://doi.org/10.1123/jsep.2011-0050>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>