

PENERAPAN AUGMENTED REALITY DALAM MENINGKATKAN KUALITAS BELAJAR BIOMEKANIKA MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR FAKULTAS OLAHRAGA

Ilham Kamaruddin¹, Enos Sumolo Sitampan², Haslindah³, Ainul Yaqin⁴, Fery Ashari⁵

ilham.kamaruddin@unm.ac.id¹, enossumolositampan@gmail.com²,
haslindah.xiia313@gmail.com³, ainulyaqin161616@gmail.com⁴, feryfik28@gmail.com⁵

Universitas Negeri Makassar

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajar biomekanika menggunakan model augmented reality (AR) pada mahasiswa fakultas ilmu keolahragaan universitas negeri makassar. kualitas pembelajaran berdampak kesulitan dalam pencapaian kompetensi bagi mahasiswa. sala satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran augmented reality. Augmented reality merupakan teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time. Dimana permasalahan dalam proses pembelajaran biomekanika yakni kurang aktifnya mahasiswa dalam mejalani proses pembelajaran dan kurangnya media sebagai penunjang pemahaman mahasiswa dalam memahami materi biomekanika. Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran, merencanakan Langkah-langkah pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik deskriptif, terdiri dari 1. Deskripsi, 2. Validasi, 3. Interpretasi. Berdasarkan hasil refleksi dan diskusi, pembelajaran model Augmented reality dengan menyiapkan materi menggunakan visual 2D atau 3D dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biomekanika.

Kata Kunci: Augmented Reality (AR), Kualitas Pembelajaran.

Abstract

This research aims to improve the quality of biomechanics learners using the augmented reality (AR) model among students at the Makassar State University sports science faculty. The quality of learning impacts difficulties in achieving competency for students. One effort to improve the quality of learning is by implementing an augmented reality learning model. Augmented reality is a technology that is able to combine two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment and then display or project them in real time. Where the problems in the biomechanics learning process are the lack of student activity in carrying out the learning process and the lack of media to support students' understanding of biomechanics material. This process is carried out to identify learning problems, plan learning steps, implement learning, evaluate the learning process and results. Data analysis was carried out using descriptive techniques, consisting of 1. Description, 2. Validation, 3. Interpretation. Based on the results of reflection and discussion, Augmented reality model learning by preparing material using 2D or 3D visuals can improve the quality of biomechanics learning.

Keywords: Augmented Reality (AR), Quality of Learning.

PENDAHULUAN

Olahraga sudah merupakan kebutuhan yang skala dan intensitasnya global, secara kultural dihadapi dengan sikap kritis. Mutu kehidup ilmiah, selayaknya menjadi factor tumbuhnya kehidupan olahraga yang berkualitas. Sayangnya tidak semua pelaku dan Pembina olahraga mempunyai dasar ilmu pengetahuan mekanika dan dibekali pengetahuan

biomekanika yang memadai. (Kurniawan, n.d.)

Pendidikan jasmani sebagai bagian integral dari proses pendidikan secara keseluruhan. Pendidikan jasmani mempunyai peran unik di banding bidang studi lain, karena melalui penjas selain dapat digunakan untuk pengembangan aspek fisik dan psikomotor, juga ikut berperan dalam pengembangan aspek kognitif dan afektif secara serasi dan seimbang. (Alpen, n.d.)

didikan jasmani adalah kontribusi bagian dari program pendidikan secara umum, terutama melalui pengalaman gerak untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan anak. Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari pendidikan melalui pengalaman gerak yang mendorong kemampuan fisik, keterampilan motorik, perkembangan kognitif, perkembangan sosial-emosional dan spiritual. Proses pendidikan jasmani yang efektif akan mendorong kecepatan tujuan pendidikan jasmani yang telah dirancangan seperti perkembangan fisik, pengembangan gerak, keterampilan gerak, perkembangan kognitif dan afektif, perkembangan sosial dan perkembangan emosional. (Bayu Nugraha, n.d.)

Titik perhatiannya adalah peningkatan gerak manusia. Lebih khusus lagi, pendidikan jasmani dan kesehatan berkaitan dengan hubungan antara gerak manusia dan wilayah pendidikan lainnya, hubungan dari perkembangan tubuh-fisik dengan pikiran dan jiwanya. Berbicara mengenai kesegaran jasmani dalam upaya peningkatan kualitas fisik memang merupakan permasalahan yang menarik.(Alpen, n.d.)

Biomekanika adalah disiplin ilmu yang mengintegrasikan faktor-faktor yang mempengaruhi gerakan manusia, yang diambil dari pengetahuan dasar seperti fisika, matematika, kimia, fisiologi, anatomi dan konsep rekayasa untuk menganalisa gaya yang terjadi pada tubuh. Biomekanika merupakan ilmu yang membahas aspek-aspek mekanika gerakan-gerakan tubuh manusia. Biomekanika adalah kombinasi antara keilmuan mekanika, antropometri dan dasar ilmu kedokteran (biologi dan fisiologi). Dalam dunia kerja yang menjadi perhatian adalah kekuatan kerja otot yang tergantung pada posisi anggota tubuh yang bekerja, arah gerakan kerja dan perbedaan kekuatan antar bagian tubuh. Selain itu juga kecepatan dan ketelitian serta daya tahan jaringan tubuh terhadap beban.(Eli Mas'idah, Wiwiek Fatmawati, n.d.)

Secara etimologi multimedia berasal dari kata multi (Bahasa Latin, nouns) yang berarti

banyak, bermacam-macam, dan medium (Bahasa Latin) yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Kata medium dalam American Heritage Electronic Dictionary juga diartikan sebagai alat untuk mendistribusikan dan mempresentasikan Informasi. Definisi multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar. Pemanfaatan multimedia sangatlah banyak diantaranya untuk: media pembelajaran, game, film, medis, militer, bisnis, desain, arsitektur, olahraga, hobi, iklan / promosi, dll.(Wardani Setia, 2015)

Inovasi teknologi mempunyai dampak besar dari sudut pandang penggemar,memperkaya pengalaman penggemar dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Teknologi seperti virtual reality (VR) dan augmented reality (AR) memungkinkan penggemar untuk lebih dekat dengan idola dan merchandise, misalnya saat menonton konser virtual atau mengunjungi dunia fiksi melalui permainan interaktif. VR memungkinkan penggemar merasa seperti berada di tengah-tengah konser, merasakan suasana dan energi yang sama seperti siaran langsung. AR, di sisi lain, memungkinkan integrasi dunia nyata dan elemen digital untuk menciptakan pengalaman yang interaktif dan mendalam.(Safwan et al., 2024)

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk

menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan. Teknologi berperan penting dalam meningkatkan perubahan disegala aspek kehidupan manusia dan juga mempengaruhi bagaimana manusia dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam melakukan aktifitas. Salah satu dari teknologi yang berpengaruh untuk meningkatkan perubahan tersebut adalah Augmented Reality (AR).(Purba et al., 2021)

Augmented Reality (AR) dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time. AR dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek. Beberapa aplikasi AR dirancang untuk memberikan informasi yang lebih detail pada pengguna dari objek nyata. Media merupakan sebuah alat atau objek yang berfungsi sebagai penghubung antara penerima dan pengirim pesan. (Putu Wirayudi Aditama1), I Nyoman Widhi Adnyana2), 2019)

Augmented Reality adalah teknologi yang dapat menghubungkan dunia nyata dan dunia maya melalui penyambungan dua dimensi atau lebih dari suatu benda dua dimensi atau tiga dimensi yang disebut “objek maya” yang akan dibawa ke dunia nyata.(Purba et al., 2021) Teknologi ini memungkinkan terciptanya ruang "realitas campuran" dan interaksi waktu nyata dengannya (dunia maya). Pemanfaatan teknologi ini akan sangat membantu dalam memberikan informasi kepada pengguna. Prinsip-prinsip augmented reality mirip dengan virtual reality karena keduanya bersifat interaktif, immersion, realtime, dan objek virtual tiga dimensi. Namun tidak seperti virtual reality yang menyambungkan pengguna dalam lingkungan virtual, sedangkan augmented reality menyambungkan objek virtual ke lingkungan dunia nyata. "Kelebihan utama dari pengembangan augmented reality yang murah dan mudah dibandingkan dengan virtual reality".

Teknologi augmented reality (AR) sudah mulai muncul di smartphone Android . Istilah “augmented reality” mengacu pada teknologi yang dapat menghubungkan dunia nyata dengan dunia buatan dalam bentuk 3D dan dengan interaksi waktu nyata . Fitur unik dari aplikasi augmented reality adalah bahwa mereka meningkatkan realitas pengguna atau menyediakan layanan tertentu . Ini sering dilakukan secara visual dengan menggunakan program grafik bawaan komputer untuk memproyeksikan sensasi digital ke objek yang jelas-jelas berasal dari dunia nyata .(Savero & Raya, 2022)

Media pembelajaran merupakan suatu alat perantara antara pendidik dengan peserta didik dalam pembelajaran yang mampu menghubungkan, memberi informasi dan menyalurkan pesan sehingga tercipta proses pembelajaran efektif dan efisien. Media pembelajaran mengakibatkan terjadinya sebuah komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Apabila dalam proses pembelajaran tidak menggunakan media maka tidak akan terjadi proses pembelajaran. Pemanfaatan media pendidikan menggunakan Augmented Reality dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikiran kritis terhadap sesuatu masalah dan kejadian yang ada pada keseharian, karena sifat dari media pendidikan adalah membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dengan ada atau tidak adanya pendidik dalam proses pendidikan, sehingga pemanfaatan media pendidikan dengan augmented reality dapat secara langsung memberikan pembelajaran dimanapun dan kapanpun peserta didik ingin melaksanakan proses pembelajaran. Media Pembelajaran AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek memungkinkan AR sebagai media yang lebih efektif sesuai dengan tujuan dari media pembelajaran.(Mustaqim, 2016)

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus sebagai desain utama. Studi kasus dilakukan pada kelas yang telah menerapkan Augmented reality (AR) tidak menutup kemungkinan untuk melakukan study kasus menggunakan penelitian terdahulu. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan analisis dokumen meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran. Data yang terkumpul melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen, langkah selanjutnya adalah mengolah data untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang penerapan Augmented reality (AR) dan dampak Augmented reality (AR) terhadap kualitas pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penerapan Augmented reality (AR) ditemukan bahwa penerapan Augmented reality (AR) melibatkan langkah-langkah yang terstruktur, termasuk perencanaan bersama, visualisasi dan Analisa gerak, pelatihan/pembelajaran, dan rehabilitas/terapi. Kolaborasi antar dosen dalam menyiapkan dan mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran menjadi kunci keberhasilan pada proses ini. Adapun faktor yang mendukung penerapan Augmented reality (AR) meliputi, kerjasama antar pengajar/dosen, ketersediaan media seperti media teknologi/model anatomi digital, dan dukungan dari pihak manajemen kampus. Disisi lain, tantangan yang dihadapi dalam penerapan Augmented reality (AR) antara lain keterbatasan waktu, resistensi terhadap perubahan, dan kebutuhan akan keterampilan manajerial dan kepemimpinan. Setelah menerapkan Augmented reality (AR) ditemukan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran dalam hal peningkatan keterlibatan mahasiswa, peningkatan pemahaman konsep, dan peningkatan kemampuan dosen dalam merancang pembelajaran yang berpusat kepada mahasiswa. Selain itu, ditemukan juga perubahan positif dalam pengembangan aplikasi yang lebih canggih dan pemikiran kritis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan Augmented reality (AR) dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model lesson study efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa FIK Universitas Negeri Makassar.

KESIMPULAN

Augmented reality (AR) merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat baik dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar, selain membuat mahasiswa menjadi aktif di dalam kelas juga membangkitkan motivasi belajar mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Augmented reality (AR) dapat memberi kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk terus mengembangkan penelitian ini untuk mengkaji lebih dalam terkait penerapan model Augmented reality (AR) pada proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpen, J. (n.d.). KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL SERVIS BAWAH BOLAVOLI DI SMP NEGERI 2 RAMBAH SAMO KABUPATEN ROKAN HULU. 18–27.
- Bayu Nugraha. (n.d.). Pendidikan jasmani olahraga usia dini. 557–564.
- Eli Mas'idah, Wiwiek Fatmawati, L. A. (n.d.). ANALISA MANUAL MATERIAL HANDLING (MMH) DENGAN MENGGUNAKAN METODE BIOMEKANIKA UNTUK MENGIDENTIFIKASI RESIKO CIDERA TULANG BELAKANG (MUSCULOSKELETAL DISORDER). 37–56.
- Kurniawan, F. (n.d.). analisis biomekanika terhadap kekerapan kesalahan pada teknik gerak serang

- dalam pertandingan anggar (kajian spesifik senjata floret).
- Mustaqim, I. (2016). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. 13(2), 174–183.
- Purba, F. F., Raya, U. P., Munthe, S. S., Raya, U. P., Yudhistira, A. S., Raya, U. P., Kristanto, Y. I., & Raya, U. P. (2021). Media Pembelajaran Mengenal Olahraga Bola dengan Menerapkan Augmented Reality (AR) Media Pembelajaran Interaktif: Mengenal Olahraga Bola Dengan Menerapkan Augmented Reality (AR). July.
- Putu Wirayudi Aditama¹), I Nyoman Widhi Adnyana²), K. A. A. (2019). Augmented reality dalam multimedia pembelajaran. 2, 176–182.
- Safwan, A. A., Sundari, E., & Arisyawal, F. U. (2024). Pengaruh perkembangan teknologi dalam sudut pandang olahraga. 8(5), 711–715.
- Savero, J. E., & Raya, U. P. (2022). APLIKASI PENGENALAN OLAHRAGA BOLA BESAR UNTUK PELAJAR. December.
- Wardani Setia. (2015). Jurnal Dinamika Informatika Volume 5, Nomor 1, November 2015. 5(November).