KOMET : Kolaborasi Masyarakat Berbasis Teknologi
Vol 1, No 2, Oktober 2024, pp. 61-66
E-ISSN: 3062-8040

Pelatihan Penggunaan Teknologi Augmented Reality Pengenalan Tulang untuk Meningkatkan Pembelajaran Interaktif pada Sekolah Dasar

Putu Wirayudi Aditama[1*], Ni Wayan Sumartini Saraswati[2], I Gusti Kadek Candra Adi Cahya Pramana[3]

[1*,2,3]Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Denpasar, Indonesia
[1*]wirayudi.aditama@instiki.ac.id , [2]sumartini.saraswati@instiki.ac.id , [3]kdk_candra77@gmail.com
*Penulis Korespondensi

INFO ARTIKEL

Submitted:1 Agustus 2024
Accepted: 5 Agustus 2024
Published: 7 Agustus 2024

Kata Kunci:
Adopsi Teknologi;
Augmented Reality;
Pembelajaran Interaktif;
Sekolah Dasar

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak besar pada berbagai bidang, termasuk pendidikan. Teknologi memungkinkan metode dan alat pembelajaran yang lebih efisien, meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu contohnya adalah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pendidikan. Namun, tidak semua sekolah dasar dapat mengadopsi AR karena minimnya literasi digital, kenyamanan dengan metode konvensional, dan kurangnya infrastruktur. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berfokus pada *transfer knowledge* kepada guru dan siswa kelas 5 Sekolah Dasar (SD) Negeri 3 Bantas tentang penggunaan teknologi AR sebagai media pembelajaran digital, khususnya mengenai kerangka tulang manusia. Solusi yang diusulkan adalah merancang dan menerapkan teknologi AR untuk mendukung pembelajaran IPA, membuat materi tentang kerangka tulang manusia lebih menarik dan informatif. Selain itu, dilakukan pendampingan bagi guru dan siswa untuk memanfaatkan teknologi AR sebagai media pembelajaran digital. Hasil kegiatan menunjukkan adanya meningkatkan kemampuan mereka dalam menguasai teknologi terkini, serta memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang lebih mendalam. Penggunaan teknologi AR memberikan pengalaman belajar yang baru dengan visualisasi 3D, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah memberikan dampak yang besar pada banyak bidang, termasuk di bidang pendidikan. Teknologi memungkinkan adanya pengembangan metode dan alat pembelajaran yang lebih efisien, dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu contoh nyata dari perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan adalah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR). Teknologi AR menggabungkan objek maya, baik dalam bentuk 2D atau 3D, ke dalam lingkungan fisik nyata. Teknologi ini memungkinkan objek maya tersebut muncul secara *real-time* dan terlihat seolah-olah benar-benar berada di dalam lingkungan nyata yang dilihat oleh pengguna (Aditama et al., 2021, 2023; Setyawan et al., 2019).

Jurnal Komet is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan di SD Negeri 3 Bantas yang terletak di Desa Bantas, Kecamatan Selemadeg Timur, Kabupaten Tabanan, Bali. Sekolah ini berada di baawah naungan Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Tabanan, serta Dinas Kebudayaan Kabupaten Tabanan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru di Sekolah Dasar Negeri (SD) Negeri 3 Bantas yang mengajar mata pelajaran IPA, menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, berbagai alat bantu digunakan, termasuk buku dan komputer yang ditampilkan melalui proyektor serta alat peraga sebagai alat mengajar di beberapa materi salah satunya materi tentang kerangka tulang manusia, yang menjadi fokus pengabdian ini.

Berdasarkan permasalahan mitra maka terdapat usulan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan berfokus pada *transfer knowledge* (Kartini et al., 2023; Wiguna et al., 2024) kepada guru dan siswa-siswi kelas 5 SD Negeri 3 Bantas terkait penggunaan teknologi AR menjadi media pembelajaran digital khususnya tentang kerangka tulang manusia, agar lebih menarik dan menambahkan penjelasan yang lebih lengkap dari sebelumnya kepada siswa-siswi kelas 5 SD Negeri 3 Bantas. Salah satu solusi yang diusulkan adalah merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis *Android* yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk memperkenalkan kerangka tulang manusia. Dengan adanya teknologi ini maka tidak perlu membeli alat peraga yang baru karena dengan teknologi ini peserta didik dapat melihat bentuk objek secara tiga dimensi dari berbagai arah melalui smartphone (Dirgayusari et al., 2024; Lubis et al., 2022; Riyanti et al., 2024). Dengan teknologi ini yang dimana menggabungkan obyek virtual (teks, gambar 3D) ke dalam dunia nyata, sehingga dapat membuat siswa seolah-olah dihadapkan pada objek yang dipelajari secara nyata dan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan serta lebih mudah memahami materi pelajaran sekolah (Bellalouna, 2021; Setyawan et al., 2019; Sudipa et al., 2022). Penggunaan teknologi *Augmented Reality* ini akan memperkaya pengalaman belajar siswa karena objek yang ditampilkan dalam aplikasi berupa objek 3D, bukan hanya 2D seperti pada buku-buku biasa.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan yaitu dengan penerapan Ipteks, pada tahap penerapan Ipteks, dalam rangka memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi kelompok mitra dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dan siswa di SD Negeri 3 Bantas dalam menggunakan teknologi AR untuk pembelajaran, Membantu guru dalam merancang dan menerapkan materi pembelajaran yang menggunakan AR, sehingga dapat meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa. Evaluasi dan penyesuaian metode pembelajaran berbasis AR untuk memastikan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Prosedur pelaksanaan meliputi beberapa tahap antara lain: (a). Tahap Sosialisasi, pada tahap ini tim pelaksana mengadakan sosialisasi kepada mitra guru dan siswa SD Negeri 3 Bantas, (b).Tahap Pelaksanaan yaitu meliputi kegiatan implementasi aplikasi AR serta dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan dan pelatihan bagi pengguna aplikasi AR untuk media pembelajaran di kelas. (c) Evaluasi kegiatan ditujukan untuk mengetahui output hasil implementasi aplikasi, dan peningkatan kemampuan untuk mengetahui perubahan kemampuan dari peserta pelatihan.

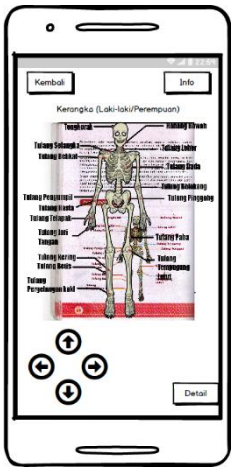
Jurnal Komet is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

KOMET : Kolaborasi Masyarakat Berbasis Teknologi
Vol 1, No 2, Oktober 2024, pp. 61-66
E-ISSN: 3062-8040

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Rancangan AR Pengenalan Tulang

Tahap analisis kebutuhan merupakan langkah awal dalam kegiatan ini untuk memastikan bahwa solusi yang diterapkan dapat memenuhi kebutuhan SD Negeri 3 Bantas. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru IPA di sekolah tersebut, ditemukan bahwa metode pembelajaran yang digunakan saat ini masih konvensional dengan alat bantu seperti buku, proyektor, dan alat peraga. Fokus utama dari analisis kebutuhan ini adalah pada materi tentang kerangka tulang manusia yang sering kali sulit dipahami oleh siswa dengan metode tradisional. Dari hasil analisis, disepakati bahwa teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi solusi yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui visualisasi objek 3D yang interaktif.



Gambar 1. Rancangan Aplikasi AR Tulang

Implementasi Aplikasi AR Pengenalan Tulang

Tahap implementasi melibatkan perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi AR untuk memperkenalkan kerangka tulang manusia. Aplikasi ini dirancang agar mudah digunakan oleh guru dan siswa, dengan fitur yang memungkinkan visualisasi kerangka tulang dalam bentuk 3D dari berbagai sudut pandang. Selama tahap ini, tim pengembang bekerja sama dengan guru untuk memastikan bahwa konten yang disajikan sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran. Implementasi ini termasuk pengujian awal untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik di berbagai perangkat dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Jurnal Komet is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

KOMET : Kolaborasi Masyarakat Berbasis Teknologi
Vol 1, No 2, Oktober 2024, pp. 61-66
E-ISSN: 3062-8040

Gambar 2. Aplikasi AR Pengenalan Tulang

Pelatihan Penggunaan Aplikasi AR untuk Siswa

Pelatihan penggunaan aplikasi AR bagi siswa dilaksanakan dengan tujuan untuk memperkenalkan teknologi baru ini dan mengajarkan cara menggunakannya dalam pembelajaran. Siswa kelas 5 SD Negeri 3 Bantas diajarkan cara mengunduh dan menginstal aplikasi, serta cara mengoperasikan fitur-fitur yang ada seperti scan AR, panduan penggunaan, keterangan dan kuis. Sesi pelatihan ini dirancang interaktif dengan memberikan siswa kesempatan untuk mencoba aplikasi secara langsung dan memahami cara memanfaatkan teknologi AR untuk mempelajari kerangka tulang manusia. Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dan mampu menggunakan aplikasi dengan baik, yang meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka dalam belajar.

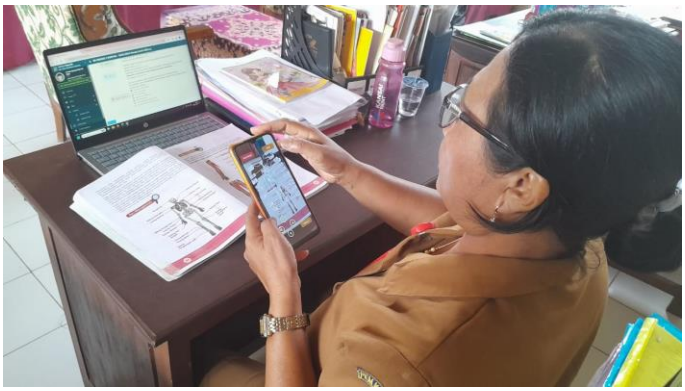
Gambar 3. Suasana Pelatihan Aplikasi AR Pengenalan Tulang untuk Siswa

Pelatihan Penggunaan Aplikasi AR untuk Guru

Selain siswa, pelatihan juga diberikan kepada guru untuk memastikan mereka dapat memanfaatkan aplikasi AR secara efektif dalam proses pembelajaran. Pelatihan ini meliputi cara mengintegrasikan aplikasi ke dalam materi pelajaran, strategi mengajar menggunakan

Jurnal Komet is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

AR, dan cara mengevaluasi pemahaman siswa melalui penggunaan teknologi ini. Guru-guru diajarkan cara memandu siswa dalam menggunakan aplikasi serta cara menyesuaikan metode pengajaran mereka untuk memanfaatkan keunggulan AR. Hasil dari pelatihan ini menunjukkan bahwa guru merasa lebih percaya diri dan siap mengadopsi teknologi AR dalam pembelajaran sehari-hari, dengan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa.



Gambar 4. Penggunaan Aplikasi AR Pengenalan Tulang oleh Guru

Partisipasi Mitra

Partisipasi dari mitra sangat penting untuk mensukseskan pelaksanaan program. Adapun partisipasi mitra dalam pelaksanaan program ini diantaranya yaitu memberikan informasi lengkap terkait analisis kebutuhan pengguna yang sangat penting dalam proses perancangan aplikasi agar sesuai dengan materi pada pelajaran pengenalan kerangka manusia kelas 5 SD kurikulum K13, menyediakan tempat untuk melakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi, menyediakan infrastruktur dalam menunjang implementasi aplikasi.

KESIMPULAN

Penggunaan teknologi Augmented Reality di SD Negeri 3 Bantas menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan pembelajaran interaktif, khususnya dalam materi yang kompleks seperti kerangka tulang manusia. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa baik guru maupun siswa dapat mengadaptasi teknologi ini dengan baik, yang berdampak positif pada pemahaman dan motivasi belajar siswa. Partisipasi mitra penting dalam memberikan informasi lengkap terkait analisis kebutuhan pengguna yang sangat penting dalam proses perancangan aplikasi agar sesuai dengan materi pada pelajaran pengenalan kerangka manusia kelas 5 SD kurikulum K13 dalam Kegiatan PKM ini berhasil mencapai tujuannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan teknologi inovatif, dengan hasil yang menggembirakan dalam penerimaan dan penggunaan aplikasi AR di lingkungan sekolah.

Jurnal Komet is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada DRPM Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia untuk dukungan dana hibah PKM Skema Instiki Community Service dan segala pihak yang mendukung dalam kesuksesan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aditama, P. W., Maswari, K. L., & Permana, I. K. A. A. (2023). Augmented reality to INSTIKI building recognition using marker based method. *Jurnal Mantik*, *7*(2), 1255–1263.

Aditama, P. W., Nyoman Widhi Adnyana, I., & Ayu Ariningsih, K. (2021). Augmented Reality Dalam Multimedia Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, *2*, 176–182.

Bellalouna, F. (2021). The augmented reality technology as enabler for the digitization of industrial business processes: case studies. *Procedia CIRP*, *98*, 400–405. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.01.124

Dirgayusari, A. M., Andika, I. G., Indrawan, I. G. A., & Wiradana, I. M. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Pencarian Cetakan Cincin Perak Berbasis Mobile. *Jurnal Krisnadana*, *3*(2), 120–130.

Kartini, K. S., Saraswati, N. W. S., Sandhiyasa, I. M. S., Putra, I. N. T. A., & Pramest, N. L. G. S. (2023). Pendampingan Dan Pelatihan Sistem Informasi Bank Sampah Di Tps 3r Bawana Lestari Desa Pangkungkarung. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 88–92.

Lubis, I., Wulaningrum, H., & Andriana, S. D. (2022). Augmented Reality Pengenalan Lingkungan Kampus II Universitas Harapan Medan Dengan Metode Markerless. *Jurnal Krisnadana*, *2*(1), 233–242.

Riyanti, A., Taryana, T., Dirgantoro, G. P., & Gunawan, I. M. A. O. (2024). Development of Rental Application using Prototyping Method. *TECHNOVATE: Journal of Information Technology and Strategic Innovation Management*, *1*(2), 69–80.

Setyawan, B., Rufii, Nf., & Fatirul, A. N. (2019). Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ipa Bagi Siswa Sd. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, *7*(1), 78–90. https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90

Sudipa, I. G. I., Aditama, P. W., & Yanti, C. P. (2022). Developing Augmented Reality Lontar Prasi Bali as an E-learning Material to Preserve Balinese Culture. *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA)*, *13*(4), 169–181. https://doi.org/http://doi.org/10.58346/JOWUA.2022.I4.011

Wiguna, I. K. A. G., Semadi, K. N., Asana, I. M. D. P., Putra, P. S. U., & Radhitya, M. L. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Media Sosial dalam Mendukung Promosi dan Penjualan Produk UMKM Ukiran Kayu. *KOMET: Kolaborasi Masyarakat Berbasis Teknologi*, *1*(1), 1–8.

Jurnal Komet is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)