



PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA DI SMA NEGERI 97 JAKARTA: PENGARUHNYA TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA

Henny Ambarwati

Pendidikan MIPA, Pascasarjana FTMIPA, Universitas Indraprasta PGRI

e-mail: hennyambarwati98@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 23 Desember 2024

Direvisi: 27 Desember 2024

Disetujui: 31 Desember 2024

KEYWORDS

Augmented Reality

Informatics Learning

Learning Motivation

Educational Technology

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of Augmented Reality (AR) technology in informatics learning at SMA Negeri 97 Jakarta and its impact on students' learning motivation. The research employs a quantitative method with an experimental design. Data were collected through questionnaires completed by students before and after the application of AR in learning activities. The results indicate that the use of AR significantly enhances students' learning motivation, as evidenced by the increase in motivation scores before and after the implementation of AR. This study concludes that AR is an effective tool for boosting students' learning motivation in informatics education.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

KATA KUNCI

Augmented Reality

Pembelajaran Informatika

Motivasi Belajar

Teknologi Pendidikan

CORRESPONDING AUTHOR

Henny Ambarwati

Universitas Indraprasta PGRI

Jakarta

hennyambarwati98@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran informatika di SMA Negeri 97 Jakarta dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain eksperimen. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi oleh siswa sebelum dan setelah penerapan AR dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan AR secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa, yang tercermin dari peningkatan skor motivasi sebelum dan sesudah penggunaan AR. Penelitian ini menyimpulkan bahwa AR merupakan alat yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran informatika.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak besar dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi yang muncul adalah Augmented Reality (AR), yang menggabungkan elemen digital dengan dunia nyata. Dalam konteks pembelajaran informatika, AR menawarkan cara baru untuk menyampaikan materi pelajaran yang kompleks dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Di SMA Negeri 97 Jakarta, penerapan AR dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, yang merupakan faktor penting dalam mencapai keberhasilan akademik.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran informatika di SMA Negeri 97 Jakarta?
2. Apa pengaruh penerapan teknologi Augmented Reality terhadap motivasi belajar siswa di SMA Negeri 97 Jakarta?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis penerapan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran informatika di SMA Negeri 97 Jakarta.
2. Mengukur pengaruh penerapan teknologi Augmented Reality terhadap motivasi belajar siswa di SMA Negeri 97 Jakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata yang dipadukan dengan elemen digital, seperti gambar, suara, dan informasi lainnya. AR dapat diakses melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau kacamata AR, yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan konten digital dalam konteks dunia nyata.

Pembelajaran Informatika

Pembelajaran informatika mencakup berbagai aspek, termasuk pemrograman, pengoperasian perangkat keras, dan pemahaman konsep-konsep dasar teknologi informasi. Pembelajaran yang efektif dalam bidang ini memerlukan metode yang dapat menarik perhatian siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks. Dalam pembelajaran informatika, AR dapat digunakan untuk:

- **Visualisasi Konsep:** Menampilkan model 3D dari perangkat keras komputer, jaringan, atau algoritma pemrograman.
- **Simulasi:** Menggunakan AR untuk mensimulasikan proses pemrograman atau pengoperasian perangkat lunak.
- **Interaksi Langsung:** Siswa dapat berinteraksi dengan objek virtual, seperti memanipulasi model 3D atau menjalankan simulasi.

Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah dorongan yang mendorong siswa untuk terlibat dalam proses belajar. Motivasi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk metode pengajaran, lingkungan belajar, dan penggunaan teknologi. Siswa yang termotivasi cenderung lebih aktif, berpartisipasi, dan berhasil dalam belajar.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah bagian penting dari suatu studi yang menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, termasuk desain, populasi, sampel, instrumen, dan prosedur yang digunakan. Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuantitatif. Desain ini dipilih untuk mengukur pengaruh penerapan teknologi Augmented Reality (AR) terhadap motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan desain eksperimen, peneliti dapat membandingkan hasil sebelum dan sesudah penerapan AR dalam pembelajaran, sehingga dapat mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada motivasi belajar siswa.

Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa langkah sebagai berikut:

1. Persiapan Materi Pembelajaran:

- Peneliti bekerja sama dengan guru informatika untuk menyiapkan materi pembelajaran yang akan diajarkan menggunakan teknologi AR. Materi ini mencakup konsep-konsep dasar dalam informatika yang dapat divisualisasikan dengan AR, seperti perangkat keras komputer, jaringan, dan algoritma pemrograman.

2. Penerapan Teknologi AR:

- Selama proses pembelajaran, guru menggunakan aplikasi AR untuk menyampaikan materi. Siswa diajak untuk berinteraksi dengan objek virtual yang ditampilkan melalui perangkat mereka, sehingga mereka dapat melihat dan memahami konsep dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

3. Pengumpulan Data:

- Kuesioner dibagikan kepada siswa sebelum penerapan AR untuk mengukur motivasi belajar awal mereka. Setelah proses pembelajaran selesai dan siswa telah menggunakan AR, kuesioner yang sama dibagikan kembali untuk mengukur motivasi belajar mereka setelah penerapan AR.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 97 Jakarta. Kelas XI dipilih karena siswa pada tingkat ini sudah memiliki pemahaman dasar tentang informatika dan siap untuk menerima pembelajaran yang lebih interaktif.

Sampel

Sampel diambil secara acak dari dua kelas yang mengikuti pembelajaran informatika, dengan total 72 siswa. Pengambilan sampel secara acak bertujuan untuk memastikan bahwa setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk terlibat dalam penelitian, sehingga hasil yang diperoleh dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas.

Instrumen Penelitian

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 20 item pertanyaan yang dirancang untuk mengukur motivasi belajar siswa. Kuesioner ini mencakup beberapa aspek motivasi, seperti:

- Keterlibatan dalam pembelajaran
- Minat terhadap materi
- Rasa percaya diri dalam memahami konsep
- Keinginan untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelas

Kuesioner menggunakan skala Likert 1-5, di mana 1 menunjukkan "sangat tidak setuju" dan 5 menunjukkan "sangat setuju". Kuesioner ini dibagikan kepada siswa sebelum penerapan AR (pre-test) dan setelah penerapan AR (post-test) untuk mengukur perubahan dalam motivasi belajar.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa langkah sebagai berikut:

1. Persiapan Materi Pembelajaran:
 - Peneliti bekerja sama dengan guru informatika untuk menyiapkan materi pembelajaran yang akan diajarkan menggunakan teknologi AR. Materi ini mencakup konsep-konsep dasar dalam informatika yang dapat divisualisasikan dengan AR, seperti perangkat keras komputer, jaringan, dan algoritma pemrograman.
2. Penerapan Teknologi AR:
 - Selama proses pembelajaran, guru menggunakan aplikasi AR untuk menyampaikan materi. Siswa diajak untuk berinteraksi dengan objek virtual yang ditampilkan melalui perangkat mereka, sehingga mereka dapat melihat dan memahami konsep dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.
3. Pengumpulan Data:
 - Kuesioner dibagikan kepada siswa sebelum penerapan AR untuk mengukur motivasi belajar awal mereka. Setelah proses pembelajaran selesai dan siswa telah menggunakan AR, kuesioner yang sama dibagikan kembali untuk mengukur motivasi belajar mereka setelah penerapan AR.

DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Rata-rata skor motivasi belajar siswa sebelum dan setelah penerapan AR dihitung dan dibandingkan.

Temuan

Hasil analisis menunjukkan bahwa:

Rata-rata skor motivasi belajar siswa sebelum penerapan AR adalah 70, dengan standar deviasi 10. Setelah penerapan AR, rata-rata skor motivasi belajar siswa meningkat menjadi 85, dengan standar deviasi 8. Hasil ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam motivasi belajar siswa setelah penggunaan teknologi AR.

Uji Hipotesis

Untuk menguji signifikansi perbedaan antara skor motivasi sebelum dan sesudah penerapan AR, dilakukan uji t berpasangan. Hasil uji t menunjukkan nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara motivasi belajar siswa sebelum dan setelah penerapan AR. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa penerapan teknologi AR berpengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa dapat diterima.

Pembahasan

Penerapan Teknologi Augmented Reality

Penerapan teknologi AR dalam pembelajaran informatika di SMA Negeri 97 Jakarta dilakukan dengan menggunakan aplikasi AR yang memungkinkan siswa untuk melihat model 3D dari perangkat keras komputer dan simulasi pemrograman. Siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek virtual, yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Penggunaan AR juga membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit dengan cara yang lebih visual.

Pengaruh terhadap Motivasi Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan AR secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa. Peningkatan motivasi ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor:

- **Keterlibatan Aktif:** Penggunaan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan pengalaman belajar yang interaktif, siswa lebih cenderung untuk aktif berpartisipasi dalam diskusi dan kegiatan kelas. Keterlibatan ini penting karena siswa yang terlibat cenderung memiliki motivasi yang lebih tinggi untuk belajar. Siswa yang menggunakan AR lebih terlibat dalam proses pembelajaran, yang membuat mereka lebih bersemangat untuk belajar.
- **Visualisasi yang Menarik:** AR memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan konsep-konsep yang sulit dipahami. Misalnya, dalam pembelajaran algoritma, siswa dapat melihat langkah-langkah algoritma dalam bentuk visual yang lebih jelas. Hal ini membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan mengurangi kebingungan yang sering terjadi dalam pembelajaran informatika. AR memberikan pengalaman visual yang menarik, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan.
- **Pembelajaran yang Menyenangkan:** Penggunaan AR menjadikan proses belajar lebih menyenangkan. Siswa yang menikmati pengalaman belajar mereka cenderung lebih termotivasi untuk belajar. AR dapat mengubah suasana kelas yang monoton menjadi lebih dinamis dan menarik, sehingga siswa merasa lebih bersemangat untuk mengikuti pelajaran.
- **Peningkatan rasa percaya diri:** Dengan menggunakan AR, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih mandiri dan eksploratif. Mereka dapat mencoba berbagai simulasi dan eksperimen tanpa takut membuat kesalahan. Hal ini dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam memahami materi pelajaran.

Implikasi untuk Pendidikan

Penerapan teknologi AR dalam pembelajaran informatika di SMA Negeri 97 Jakarta menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Sekolah dan pendidik disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan AR sebagai bagian dari kurikulum untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Selain itu, pelatihan bagi guru dalam penggunaan teknologi AR juga penting untuk memastikan efektivitas penerapannya.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran informatika di SMA Negeri 97 Jakarta memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam skor motivasi siswa setelah penerapan AR, yang tercermin dari peningkatan rata-rata skor dari 70 menjadi 85. Penerapan AR tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, tetapi juga membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan praktis. Dengan demikian, teknologi AR dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. **Peningkatan Penggunaan Teknologi AR:** Sekolah sebaiknya mengintegrasikan teknologi AR ke dalam kurikulum di berbagai mata pelajaran, tidak hanya terbatas pada informatika, untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

2. **Pelatihan untuk Guru:** Mengadakan pelatihan dan workshop bagi guru untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi AR, sehingga mereka dapat lebih percaya diri dalam menerapkannya dalam pembelajaran.
3. **Penelitian Lanjutan:** Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penggunaan AR dalam pembelajaran, serta mempertimbangkan variabel lain yang mungkin mempengaruhi motivasi belajar siswa.
4. **Keterlibatan Siswa:** Mengumpulkan umpan balik dari siswa mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan AR dan mengadakan kegiatan ekstrakurikuler yang melibatkan penggunaan AR untuk meningkatkan minat dan keterlibatan siswa.

REFERENSI

1. Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
2. Dede, C. (2009). Immersive Interfaces for Engagement and Learning. *Science*, 323(5910), 66-69.
3. Huang, T. H., & Liaw, S. S. (2018). Exploring the Factors Affecting the Acceptance of Augmented Reality in Education. *Computers & Education*, 126, 1-12.
4. Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
5. Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current Status, Opportunities and Challenges of Augmented Reality in Education. *Educational Technology & Society*, 16(1), 1-10.