

ABSTRACT

HILMAN HANIFAN, MARKER-BASED AUGMENTED REALITY AS A LEARNING MEDIA FOR NATURAL SCIENCE IN ELEMENTARY SCHOOL LEVEL SCIENCE TEXTBOOKS PUBLISHED BY INSAN CENDEKIA MANDIRI

This study aims to develop Augmented Reality (AR) technology-based learning media for Natural Science (IPA) learning at the Elementary School level, focusing on the special characteristics of animals and plants. AR technology is used to change 2D learning materials into 3D, creating a more interactive and interesting learning experience for students. The method used is marker-based tracking, where students can visualize science objects in detail through mobile devices, providing an opportunity to explore the material in more depth and be directly involved in the learning process. The results of the study showed that the use of marker-based AR in science learning books can significantly increase students' interest and motivation to learn. AR provides a more dynamic and less monotonous learning experience compared to conventional learning media which tend to be passive and less interactive. Students can see science objects in realistic three-dimensional forms, making it easier to understand concepts that are sometimes difficult to explain through two-dimensional images. In addition, AR was found to be effective in overcoming the limitations of traditional learning media, such as textbooks that only display static images. With AR, these limitations can be overcome with more complete and detailed visualizations. This study indicates that AR has great potential to become an innovative and efficient learning tool, which not only improves students' understanding of science materials, but also improves the quality of learning in Elementary Schools.

Keywords : Augmented Reality (AR). Learning Media, Natural Sciences, Marker-based tracking, 3D Visualization

ABSTRAK

HILMAN HANIFAN, AUGMENTED REALITY BERBASIS MARKER-BASED SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA BUKU PEMBELAJARAN IPA TINGKAT SEKOLAH DASAR PENERBIT INSAN CENDEKIA MANDIRI

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi Augmented Reality (AR) untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat Sekolah Dasar, dengan fokus pada ciri-ciri khusus hewan dan tumbuhan. Teknologi AR digunakan untuk mengubah materi pembelajaran 2D menjadi 3D, menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Metode yang digunakan adalah marker-based tracking, di mana siswa dapat memvisualisasikan objek-objek IPA secara mendetail melalui perangkat mobile, memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi materi dengan lebih mendalam dan terlibat langsung dalam proses belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR berbasis marker pada buku pembelajaran IPA mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa secara signifikan. AR memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan tidak monoton dibandingkan media pembelajaran konvensional yang cenderung pasif dan kurang interaktif. Siswa dapat melihat objek-objek IPA dalam bentuk tiga dimensi yang realistis, memudahkan pemahaman konsep-konsep yang kadang sulit dijelaskan melalui gambar dua dimensi. Selain itu, AR ditemukan efektif dalam mengatasi keterbatasan media pembelajaran tradisional, seperti buku teks yang hanya menampilkan gambar statis. Dengan AR, keterbatasan ini dapat diatasi dengan visualisasi yang lebih lengkap dan mendetail. Penelitian ini mengindikasikan bahwa AR memiliki potensi besar menjadi alat bantu pembelajaran yang inovatif dan efisien, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA, tetapi juga meningkatkan kualitas pembelajaran di Sekolah Dasar.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Media Pembelajaran, Ilmu Pengetahuan Alam, Marker-based tracking, Visualisasi 3D*