

Pengembangan dan Evaluasi Aplikasi Augmented Reality Edukasi Anatomi Manusia Menggunakan User-Centered Design = Development and Evaluation of Human Anatomy Educational Augmented Reality Application Using User-Centered Design

Adira Sayidina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920565315&lokasi=lokal>

Abstrak

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata secara real-time seolah-olah objek virtual tersebut nyata. Saat ini, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan materi pembelajaran dua dimensi yang terdapat pada buku teks biologi ke dalam bentuk tiga dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan AR dalam mempermudah visualisasi materi pembelajaran dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik menggunakan objek tiga dimensi untuk visualisasi dengan penerapan teori pembelajaran cognitivisme melalui kuis untuk membantu peserta didik dalam menerima, mengolah, dan menyimpan materi pembelajaran dalam memori. Penelitian ini menggunakan metode User-Centered Design, dimulai dengan penentuan konteks penggunaan yang meliputi target dan batasan aplikasi serta pertanyaan kuesioner dan wawancara. Tahapan analisis kebutuhan pengguna melibatkan 10 peserta didik dan satu guru untuk wawancara, serta 84 responden kuesioner. Hasil analisis dijadikan dasar dalam merancang Unified Modeling Language, low fidelity prototype, dan high fidelity prototype. Selanjutnya, aplikasi AR akan dikembangkan berdasarkan rancangan high fidelity prototype menggunakan Unity dengan bahasa pemrograman C#. Hasil dari pengembangan aplikasi di-deploy ke Play Store dan TestFlight untuk mempermudah proses pendistribusian aplikasi. Aplikasi yang telah di-deploy akan dievaluasi dengan metode closed beta testing dan System Usability Scale (SUS). Hasil dari closed beta testing berupa masukan dari aplikasi, sedangkan hasil evaluasi tingkat usability aplikasi menggunakan SUS mendapatkan skor 75 menunjukkan desain aplikasi sudah cukup baik meskipun masih ada beberapa aspek yang dapat ditingkatkan. Berikutnya, evaluasi eksperimental dilakukan setelah perbaikan aplikasi dilakukan berdasarkan closed beta testing. Hasil dari evaluasi eksperimental menunjukkan bahwa penggunaan AR belum dapat meningkatkan pencapaian belajar peserta didik dalam bentuk hasil kuis, tetapi secara signifikan meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dalam bentuk tingkat kesenangan dan pemenuhan kebutuhan peserta didik. Penelitian ini memberikan wawasan berharga mengenai potensi AR dalam meningkatkan pengalaman belajar dan menjadi landasan bagi peneliti berikutnya untuk melakukan penyempurnaan aplikasi guna mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik.

.....Augmented Reality (AR) is a technology that combines virtual objects with the real world in real-time as if the virtual object is real. Currently, students often have difficulty in visualizing two-dimensional learning materials contained in biology textbooks into three-dimensional form. This study aims to test the effectiveness of using AR in facilitating the visualization of learning materials by providing a better learning experience using three-dimensional objects for visualization with the application of cognitivisme learning theory through quizzes to help students in receiving, processing, and storing learning materials in memory. This research uses the User-Centered Design method, starting with determining the context of use which includes the targets and limitations of the application as well as questionnaire questions and interviews. The

user needs analysis stage involved 10 learners and one teacher for interviews, as well as 84 questionnaire respondents. The results of the analysis are used as the basis for designing the Unified Modeling Language, low fidelity prototype, and high fidelity prototype. Furthermore, the AR application will be developed based on the high fidelity prototype design using Unity with the C# programming language. The results of the application development are deployed to the Play Store and TestFlight to facilitate the application distribution process. Applications that have been deployed will be evaluated using closed beta testing and System Usability Scale (SUS) methods. The results of closed beta testing are in the form of feedback from the application, while the results of evaluating the usability level of the application using SUS get a score of 75, indicating that the application design is good enough even though there are still several aspects that can be improved. Next, an experimental evaluation was conducted after the application improvements were made based on closed beta testing. The results of the experimental evaluation show that the use of AR has not been able to improve students' learning achievement in the form of quiz results, but it significantly improves students' learning experience in the form of the level of fun and fulfillment of students' needs. This research provides valuable insights into the potential of AR in improving the learning experience and provides a foundation for future researchers to make improvements to the application to achieve better learning outcomes.