

ABSTRAK

Pembelajaran biologi di tingkat Sekolah Menengah Atas kelas 11 mengenai sel darah putih menjadi tantangan karena konsepnya yang kompleks tetapi sulit dipahami secara visual melalui metode pembelajaran dan buku yang konvensional. Penelitian ini menjelaskan penerapan Teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media alternatif dalam pembelajaran biologi. Melalui *Augmented Reality*, siswa dapat berinteraksi dengan representasi tiga dimensi dari sel darah putih, lalu meningkatkan pemahaman konsep secara visual sehingga pembelajaran lebih interaktif demikian pula motivasi, minat, dan pemahaman para siswa-siswi terhadap materi sel darah putih.

Penelitian ini juga menerapkan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sebagai pembuatan aplikasi yang terdiri dari enam tahap, mulai dari konsepsi hingga distribusi, dengan fokus pada konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi aplikasi. Metode tersebut dapat memberikan gambaran secara menyeluruh tentang proses pembuatan aplikasi AR, termasuk penggunaan perangkat lunak seperti *Blender* untuk animasi 3D, *Unity Engine* untuk pengembangan game, *Corel Draw* untuk desain grafis beserta pengujian aplikasi terhadap pengguna menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) sehingga bisa menjadi bahan evaluasi penelitian dan aplikasi.

Dalam hasil analisa dan evaluasi dari 58 pengguna, aplikasi ini memiliki dua kategori yaitu fungsionalitas mencapai nilai 83,37% dan kategori pengalaman keseluruhan mencapai nilai 82,58% yang berarti dua kategori tersebut termasuk “sangat baik”. Secara keseluruhan aplikasi ini memiliki total capaian nilai 83% dan termasuk “sangat baik”. Namun nilai tersebut walaupun kategori sangat baik masih memiliki pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Pembelajaran Biologi, Sel Darah Putih, Pembelajaran Interaktif

ABSTRACT

The study of biology at the high school level, particularly for 11th-grade students, often faces challenges due to the complexity of concepts such as white blood cells, which are difficult to understand visually through conventional teaching methods and textbooks. This research explores the implementation of Augmented Reality (AR) technology as an alternative medium for biology education. Through Augmented Reality, students can interact with three-dimensional representations of white blood cells, thereby enhancing their visual understanding of the concept. This makes learning more interactive and increases students' motivation, interest, and comprehension of the material on white blood cells..

This study also employs the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method for creating the application, which consists of six stages: conception, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The focus on these stages provides a comprehensive overview of the AR application development process, including the use of software such as Blender for 3D animation, Unity Engine for game development, and Corel Draw for graphic design, along with user testing through the User Acceptance Testing (UAT) method to evaluate the research and application.

Based on the analysis and evaluation of 58 users, this application has two categories: functionality, which scored 83.37%, and overall experience, which scored 82.58%, both categorized as "very good." Overall, the application has a total score of 83%, which is also categorized as "very good." However, despite being rated very good, there is still room for further development.

Keywords: Augmented Reality, Biology Education, White Blood Cells, Interactive Learning