

**PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY* PADA SISTEM
PEREDARAN DARAH MANUSIA DENGAN *PROBLEM BASED
LEARNING* DI SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Oleh

I Putu Agus Aditya Saputra, NIM 2215051072

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Email: agus.aditya@student.undiksha.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* (AR) bernama “SirLife AR”, pada materi sistem peredaran darah manusia di Sekolah Menengah Atas dengan menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL). Latar belakang penelitian ini didasari atas rendahnya pemahaman siswa pada konsep peredaran darah pada Biologi yang begitu abstrak, serta rendahnya motivasi belajar sehingga menyebabkan penurunan nilai akibat media yang masih konvensional yang masih kurang mendukung banyaknya gaya belajar siswa, AR ini dikembangkan dengan menggunakan Blender 3D, dan Unity, kemudian divalidasi melalui uji ahli isi dan ahli media dan desain, uji coba siswa, serta mengukur efektivitas media, dan pengalaman pengguna. Hasil pengujian ini memberikan hasil, untuk uji ahli keduanya mendapatkan nilai 100 dengan kategori “Sangat Valid”, ini menunjukkan media layak digunakan. Uji Efektivitas dengan N-Gain Skor mendapatkan nilai sebesar 0,81 dengan kategori “Efektif”, membuktikan media membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Uji pengalaman pengguna dengan UEQ memperoleh nilai dengan kategori “Excellent” pada semua aspek yang termasuk, daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini media pembelajaran “SirLife AR” tidak hanya valid dan efektif, tetapi juga memberikan media yang interaktif, inovatif, serta mampu meningkatkan motivasi pemahaman siswa dan mendukung beragam multimodal gaya belajar siswa, sehingga berpotensi untuk diimplementasikan secara lebih luas dalam pembelajaran Biologi.

Kata Kunci: Augmented Reality, Biologi, Gaya Belajar, Media Pembelajaran, Problem Based Learning, Sistem Peredaran Darah

**DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY IN THE HUMAN
CIRCULATORY SYSTEM USING PROBLEM-BASED LEARNING IN HIGH
SCHOOLS**

By

I Putu Agus Aditya Saputra, NIM 2215051072

Informatic Engineering Education Study Program

Informatics Engineering

Faculty of Engineering and Vocational

Ganesha Singaraj University of Education

Email: agus.aditya@student.undiksha.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop an Augmented Reality (AR)-based learning media called “SirLife AR” for teaching human circulatory system material in high schools using the Problem-Based Learning (PBL) model. The background of this study is based on the low level of students' understanding of the abstract concept of blood circulation in Biology, as well as low motivation to learn, which has led to lower student achievement due to reliance on conventional media that do not adequately support the diverse learning styles of students. AR was developed using Blender 3D and Unity. It was then validated through expert content and media/design reviews, student trials, and measurements of media effectiveness and user experience. The expert validation results showed a score of 100, categorized as “Very Valid,” indicating the media is suitable for use. The effectiveness test using the N-Gain Score obtained a score of 0.81 with the category “Effective,” proving that the media helps students improve their learning outcomes. The user experience test using the UEQ obtained a score with the category “Excellent” in all aspects, including Attractiveness, Perspicuity (Clarity), Efficiency, Dependability, Stimulation, Novelty. The conclusion drawn from this study is that the “SirLife AR” learning media is not only valid and effective but also provides interactive, innovative media that enhances students' motivation and understanding and supports diverse multimodal learning styles, thereby having the potential for broader implementation in Biology education.

Keyword: Augmented Reality, Biology, Circulatory System, Learning Media, Learning Styles, Problem-Based Learning