PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUKAN ASSEMBLR EDU PADA MATERI LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK SISWA KELAS IX SMP

Oleh

Josephda Veryn Helsa Hulu, NIM 1813011064

Jurusan Pendidikan Matematika

ABSTRAK

Penelitian ini muncul sebagai respons terhadap tantangan yang dihadapi siswa dalam membayangkan secara nyata konsep-konsep abstrak pada topik bangun ruang sisi lengkung, terutama dalam hal memahami luas permukaannya. Untuk menjawab persoalan ini, teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dimanfaatkan melalui platform digital Assemblr Edu dipilih sebagai pendekatan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata, interaktif, dan mendalam bagi peserta didik. Fokus utama dari penelitian ini mencakup dua aspek: (1) merancang media edukatif berbasis AR dengan dukungan Assemblr Edu, dan (2) menilai tingkat validitas media tersebut bagi siswa kelas IX jenjang SMP. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang merujuk pada model *Four-D* (4D), tetapi pelaksanaannya hanya sampai pada tahap ketiga, yaitu proses *develop*, yang mencakup uji validasi terhadap produk. Temuan utama dari studi ini menunjukkan bahwa: (1) Hasil desain media berhasil menciptakan sebuah perangkat berbasis AR yang mampu menampilkan visual tiga dimensi dari berbagai aspek bangun ruang sisi lengkung, termasuk bentuk, elemen penyusunnya, jaring-jaring, serta perhitungan luas permukaan yang dapat diakses melalui pemindaian marker tertentu; dan (2) Berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh pakar media dan pakar materi, media ini memperoleh predikat validitas sangat tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media berbantuan Assemblr Edu yang telah dikembangkan ini memenuhi kriteria kelayakan sebagai alat bantu pengajaran di kelas.

Kata-kata Kunci : Media Pembelajaran, A*ugmented Reality*, Assemblr Edu, Luas Permukaan Bangun Ruang, Model 4D.

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA USED ASSEMBLR EDU ON SURFACE AREA MATERIALS OF CURVED SIDED SPACES FOR CLASS IX JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

By

Josephda Veryn Helsa Hulu, NIM 1813011064

Mathematics Department

ABSTRACT

This research emerged in response to the challenges students face in concretely visualizing abstract concepts related to three-dimensional shapes with curved surfaces—specifically, understanding their surface area. To address this, Augmented Reality (AR) technology, implemented via the digital platform Assemblr Edu, was selected as an approach to provide students with a more tangible, interactive, and immersive learning experience. The study focuses on two primary aspects: (1) designing an AR-based educational tool using Assemblr Edu, and (2) assessing the validity of this tool for ninth-grade junior high school students. The research follows the Research and Development (R&D) methodology, specifically the Four-D (4D) model, though it is limited to the third phase—the "develop" stage—which includes the validation of the product. The key findings indicate that: (1) the design process successfully produced an AR-based tool capable of displaying three-dimensional visualizations of various curved-surface geometric shapes—including their forms, constituent elements, nets, and surface area calculations—accessible by scanning specific markers; and (2) evaluations by media and subject-matter experts confirm that the tool possesses a very high level of validity. Consequently, it can be concluded that the Assemblr Edu-based tool meets the criteria for suitability as an instructional aid in the classroom.

Keywords **:** *Learning Media, Augmented Reality, Assemblr Edu, Surface Area of 3D Shapes, 4D Model*