

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
INTERAKTIF TERINTEGRASI *VIRTUAL LAB* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP  
KELAS VIII**

**Oleh**

**Gusti Putu Arya Arimbawa, NIM 1913011045**

**Jurusan Matematika**

**ABSTRAK**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif terintegrasi *virtual lab* pada materi bangun ruang sisi datar. Media pembelajaran dikembangkan dengan model 4D yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Pengembangan dilakukan dengan berbantuan aplikasi *Articulate Storyline* dan *Geogebra*. Uji validitas isi dan uji validitas media dilakukan dengan instrumen LORI versi 2.0. Uji kepraktisan dan kepuasan pengguna dilakukan menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)*. Uji efektivitas dilakukan dengan analisis skor *gain* berdasarkan perolehan nilai *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran dengan karakteristik penyajian materi yang interaktif, merekam jejak pengguna, memuat sepuluh *virtual lab* untuk eksplorasi materi penemuan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dan memiliki menu-menu pendamping kegiatan pembelajaran. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa validitas isi dari media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh kategori sangat layak dengan persentase skor 96% dan 92% sedangkan validitas media memperoleh persentase 94% dan 100% dengan kategori sangat layak. Uji kepraktisan memperoleh kriteria *above average* pada aspek daya tarik dan kejelasan, serta kriteria *excellent* pada aspek efisiensi, ketepatan, stimulasi dan kebaruan. Dengan demikian media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis. Uji kepuasan pengguna menunjukkan pada aspek daya tarik, diperoleh skor rata-rata 1,43 yang memenuhi kriteria di atas rata-rata, aspek efisiensi memperoleh skor rata-rata 1,88 yang berkategori baik, sedangkan ada aspek kejelasan, ketepatan, stimulasi dan kebaruan berturut-turut memperoleh skor rata-rata 2,01, 1,86, 2,11, dan 2,07 dengan kriteria sangat memuaskan. Uji efektifitas menunjukkan terdapat 56% peserta didik mencapai kriteria skor *gain* sedang sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII.

Kata-kata kunci: media pembelajaran, interaktif, *virtual lab*, validitas, kepraktisan, kepuasan pengguna, efektifitas.

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MATHEMATICS LEARNING MEDIA  
INTEGRATED VIRTUAL LAB TO IMPROVE CRITICAL THINKING  
ABILITY OF CLASS VIII JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

**By**

**Gusti Putu Arya Arimbawa, NIM 1913011045**

***Bachelor of Mathematics Education Study Program***

**ABSTRACT**

*The purposes of this research is for developing an interactive mathematics learning media integrated virtual lab on flat sided geometry learning subject. Instructional media developed with 4D development model thus are define, design, develop and disseminate. The development process was carried out with the help of Articulate Storyline and Geogebra software. Content validity test and media validity test were carried out with LORI version 2.0 instrument. Practicality test and user satisfaction tests are carried out using the User Experience Questionnaire. The effectiveness test is carried out by analyzing the gain score based on the pre-test and post-test scores. This study produced instructional media with the characteristics of presenting interactive material, recording user footprints, integrated with ten virtual labs. The results of the tests carried out showed that the content validity of the learning media obtained a very decent category with a score percentage of 96% and 92% while the validity of the media obtained a percentage of 94% and 100% with a very feasible category. The practicality test obtained that learning media can be declared practical with above average criteria on the aspects of attractiveness and clarity as well as excellent criteria on the aspects of efficiency, accuracy, stimulation and novelty. The user satisfaction test showed that on the attractiveness aspect obtained, average score of 1.43 which met the above average criteria, the efficiency aspect obtained an average score of 1.88 which was in the good category, while there were aspects of clarity, accuracy, stimulation and novelty which respectively obtained an average score of 2.01, 1.86, 2.11, and 2.07 with very satisfactory criteria. The effectiveness test showed that 56% of students achieved the criteria for a moderate gain score so that the learning media developed was declared effective in increasing the critical thinking skills of grade VIII junior high school students.*

*Keywords: instructional media, interactive, virtual laboratory, validity, practicality, user satisfaction, effectivity.*