

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS VISUAL 3D UNTUK PENDIDIKAN INKLUSI PENGENALAN ANGKA PADA ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS TUNAGRAHITA

Oleh

Ayu Kristin Natalia Sinaga, NIM 2255011008

Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis visual 3D sebagai sarana pendukung pembelajaran pengenalan angka bagi anak berkebutuhan khusus tunagrahita. Media ini dikembangkan untuk pemahaman numerasi dasar melalui penyajian visual sederhana, interaksi yang mudah, dan dukungan audio yang sesuai dengan karakteristik anak tunagrahita. Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang meliputi tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Media pembelajaran dikembangkan menggunakan teknologi multimedia interaktif dengan *Unity* sebagai perangkat pengembang utama. Pengujian media dilakukan dengan uji fungsionalitas, uji validitas ahli isi, uji validitas ahli media, dan uji kepuasan pengguna menggunakan *Usability Metric for Use Experience (UMUX)*. Hasil uji fungsionalitas menunjukkan bahwa seluruh fitur utama media dapat berjalan sesuai perancangan. Hasil uji validitas ahli isi memperoleh indeks validitas sebesar 92,86%, sedangkan uji validitas ahli media memperoleh indeks 90% yang kedua uji validitas ahli ini termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil uji kepuasan pengguna menggunakan *UMUX* memperoleh skor sebesar 84,16% yang menunjukkan tingkat *usability* yang baik. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran interaktif berbasis visual 3D ini dinilai layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran numerasi dasar bagi anak tunagrahita.

Kata kunci : Media Pembelajaran Interaktif, Visual 3D, Pengenalan Angka, Anak Tunagrahita, MDLC.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
VISUAL 3D UNTUK PENDIDIKAN INKLUSI PENGENALAN ANGKA
PADA ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS TUNAGRAHITA**

By

Ayu Kristin Natalia Sinaga, NIM 2255011008

Software Engineering Technology Study Program

ABSTRACT

This study aims to design and develop an interactive learning media based on 3D visuals as a supporting tool for number recognition learning for children with intellectual disabilities (tunagrahita). The media was developed to facilitate basic numeracy understanding through simple visual presentation, easy-to-use interaction, and audio support tailored to the characteristics of children with intellectual disabilities. This study employed the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), which consist of the stages of concept, design, material collecting, assembly, and distribution. The learning media is developed using interactive multimedia technology with Unity as the main development tool. The media was evaluated functionality testing content expert validation, media expert validation, and user satisfaction testing using the Usability Metric for User Experience (UMUX). The functionality testing result indicated all main features operated according to the design specification. Content expert validation achieved a validity index of 92,86 %, while the media expert validation obtained of 90%, both categorized as very feasible. The user satisfaction testing test using UMUX resulted in a score of 84,16% indicating a good lever of usability. Based on these results, the interactive 3D-based learning media is considered suitable for use as a supporting tool for basic numeracy learning for children with intellectual disabilities.

Keywords : Interactive Learning Media, 3D Visual, Number Recognition, Children with Intellectual Disabilities, MDLC.