

PENERAPAN *ARCORE GEOSPATIAL* UNTUK SIMULASI BANJIR DI KAWASAN PABRIK NAKHON PATHOM THAILAND

Oleh

I Gede Dhananjaya, NIM 2255011003

Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi simulasi banjir berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan teknologi *ARCore Geospatial* sebagai media edukasi kebencanaan berbasis lokasi. Aplikasi dikembangkan dengan *Unity*, *ARCore Extensions*, *Cesium for Unity*, dan *Google Tiles API* untuk menampilkan visualisasi genangan air serta navigasi menuju *shelter* sesuai posisi pengguna di dunia nyata. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang meliputi tahap perancangan, implementasi, dan pengujian produk. Evaluasi dilakukan melalui uji ahli media, uji ahli isi, uji ahli desain, serta uji pengguna menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil uji ahli media dan ahli desain menunjukkan kategori sangat tinggi dengan indeks validitas masing-masing 0,86 dan 0,9. Uji pengguna menunjukkan kategori *Good* dan *Above Average* pada seluruh dimensi. Namun, uji ahli isi memperoleh indeks 0,2 yang menunjukkan perlunya penguatan pada aspek konten edukasi kebencanaan. Secara keseluruhan, aplikasi berhasil berfungsi sebagai media simulasi interaktif berbasis lokasi dengan kualitas teknis dan desain yang baik, namun masih memerlukan pengembangan pada aspek konten dan optimasi teknis untuk meningkatkan efektivitas dan jangkauan pengguna.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, *ARCore Geospatial*, Simulasi Banjir, Media Pembelajaran, Mitigasi Bencana

**PENERAPAN ARCORE GEOSPATIAL UNTUK SIMULASI BANJIR DI
KAWASAN PABRIK NAKHON PATHOM THAILAND**

By

I Gede Dhananjaya, NIM 2255011003

Software Engineering Technology Study Program

ABSTRACT

This study aims to develop a flood simulation application based on Augmented Reality (AR) using ARCore Geospatial technology as a location-based disaster education medium. The application was developed using Unity, ARCore Extensions, Cesium for Unity, and Google Tiles API to visualize flood inundation and provide navigation directions to shelters according to the user's real-world position. The research employed a Research and Development (R&D) method consisting of design, implementation, and product evaluation stages. The evaluation was conducted through media expert validation, content expert validation, design expert validation, and user testing using the User Experience Questionnaire (UEQ). The results showed that media and design expert evaluations achieved very high validity levels, with indices of 0.86 and 0.9 respectively. User testing indicated Good and Above Average categories across all dimensions. However, content expert validation obtained a low validity index (0.2), indicating the need for strengthening disaster education content. Overall, the application successfully functions as a location-based interactive simulation medium with strong technical and design quality. Nevertheless, further improvements in educational content and technical optimization are required to enhance its effectiveness and broader applicability.

Keywords: Augmented Reality, ARCore Geospatial, Flood Simulation, Educational Media, Disaster Mitigation