

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi model 3D sebagai media penyampaian informasi gedung di Kampus 1 UIN Sunan Gunung Djati Bandung serta menemukan cara yang cukup optimal untuk memvisualisasikan model 3D pada perangkat *mobile* berbasis web. Metode yang digunakan adalah *Design and Development Research* (DDR) yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi web menggunakan HTML, CSS, *framework* Bootstrap, serta *library model-viewer*, sedangkan model gedung dibuat menggunakan teknik *polyhedral modelling* dan diekspor ke format GLB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu menampilkan daftar gedung, halaman detail, visualisasi model 3D interaktif, serta informasi deskriptif gedung dengan baik. Model yang dianalisis memiliki struktur *polygonal* yang terkendali dan disimpan dalam format GLB untuk mendukung integrasi dengan aplikasi web. Pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat dijalankan, sedangkan pengujian pada lima perangkat menghasilkan waktu muat awal antara 2,1 dan 3,5 detik. Interaksi dan *rendering* berlangsung lancar pada perangkat menengah dan tinggi, sedangkan perangkat berspesifikasi rendah memerlukan waktu muat lebih lama. Berdasarkan hasil tersebut, implementasi model 3D menggunakan *polyhedral modelling* dapat digunakan untuk mendukung penyampaian informasi gedung kampus secara interaktif pada kondisi pengujian yang dilakukan.

Kata kunci: *model 3D, polyhedral modelling, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, visualisasi gedung, web mobile.*

ABSTRACT

This research aims to utilize 3D model technology as a medium for delivering building information at Campus 1 of UIN Sunan Gunung Djati Bandung and to identify a sufficiently optimal way to visualize 3D building models on mobile web-based devices. The method used in this study is Design and Development Research (DDR), which includes the stages of needs analysis, design, development, implementation, and evaluation. The system was developed as a web application using HTML, CSS, the Bootstrap framework, and the model-viewer library, while the building models were created using the polyhedral modelling technique and exported to GLB format. The results show that the application is able to display a list of buildings, detailed building pages, interactive 3D visualizations, and descriptive building information properly. The analyzed model has a controlled polygonal structure and is stored in GLB format to support its integration into the web application. Functional testing showed that all main features could be operated successfully, while testing on five devices resulted in initial loading times ranging from 2.1 to 3.5 seconds. Interaction and rendering were smooth on mid-range and high-end devices, whereas the low-end device required a longer loading time. Based on these results, the implementation of 3D models using polyhedral modelling can support the interactive delivery of campus building information under the tested conditions.

Keywords: *3D model, building visualization, mobile web, polyhedral modelling, UIN Sunan Gunung Djati Bandung*