

ABSTRACT

DESIGNING 3D VIRTUAL MAP OF DEAN BUILDING IN FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES OF LAMPUNG UNIVERSITY USING UNITY3D

By

SIGIT PRABOWO

The Dean building has a room that is quite large in number causing difficulties for students when they want to find the intended room. Information about building layout is very inefficient and difficult for students to understand because they still use conventional maps. This research is intended to facilitate students and the general public to provide information on the layout of the building that is being addressed. By making a replica of Dean building in Faculty of Mathematics and Natural Sciences in the form of a Virtual 3D Map. The system development method used in this study is Multimedia Development Life Cycle (MDLC) which consists of 6 stages, namely concept, design, material collection, assembly, testing and distribution. 3D Virtual Map Application Dean Building in Faculty of Mathematics and Natural Sciences of Lampung University has been developed using Android-based Virtual Reality technology. Black box testing consists of testing the android version, screen size, and application menu functionality. The

results of testing the application menu functionality indicate that the overall functions in the application can run well according to the input given. The result of testing the Android version is that the application can run on four versions of Android (Lollipop, Marshmallow, Nougat, and Oreo). Testing with a screen size of 4 to 6 inches can work well. Performance testing is carried out using 3 different specifications of smartphones with results of 9, 24 and 30 fps (frames per second). This shows that the higher the smartphone specifications used, the more optimal the application will run on the smartphone. Evaluation on this application was carried out by distributing questionnaires to 50 users who showed an average yield of 91% with very good categories.

Keywords : *3D virtual map, multimedia development life cycle (MDLC), virtual reality.*

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PETA VIRTUAL 3D GEDUNG DEKANAT FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN UNITY3D

Oleh

SIGIT PRABOWO

Gedung Dekanat memiliki ruangan yang jumlahnya cukup banyak menyebabkan mahasiswa kesulitan ketika ingin mencari ruangan yang dituju. Informasi mengenai tata letak gedung sangat kurang efisien dan sulit dimengerti oleh mahasiswa karena masih menggunakan peta konvensional. Penelitian ini ditujukan untuk mempermudah mahasiswa dan masyarakat umum untuk memberikan informasi tata letak gedung yang sedang dituju. Dengan membuat replika Gedung Dekanat Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam dalam bentuk Peta *Virtual* 3D. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari 6 tahapan yaitu konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian dan distribusi. Aplikasi Peta *Virtual* 3D Gedung Dekanat FMIPA Universitas Lampung telah dikembangkan menggunakan teknologi *Virtual Reality* berbasis android. Pengujian *black box* terdiri dari pengujian versi android, ukuran layar, dan fungsionalitas menu aplikasi. Hasil dari pengujian fungsionalitas menu

aplikasi menunjukkan bahwa keseluruhan fungsi pada aplikasi dapat berjalan baik sesuai dengan input yang diberikan. Hasil dari pengujian versi android yaitu aplikasi dapat berjalan pada empat versi android (*Lollipop, Marshmallow, Nougat, dan Oreo*). Pengujian dengan ukuran layar 4 sampai 6 *inch* dapat berjalan dengan baik. Pengujian performa yang dilakukan menggunakan 3 *smartphone* dengan spesifikasi yang berbeda mendapatkan hasil sebesar 9, 24, dan 30 *fps (frame per second)*. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi spesifikasi *smartphone* yang digunakan maka semakin optimal aplikasi dijalankan pada *smartphone* tersebut. Evaluasi pada aplikasi ini dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada 50 orang pengguna yang menunjukkan hasil rata-rata 91% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci : Peta *virtual 3D, multimedia development life cycle (MDLC), virtual reality*