

ABSTRACT

DESIGNING AND DEVELOPING 3D VIRTUAL MAP OF BIOLOGY DEPARTMENT OF LAMPUNG UNIVERSITY USING UNITY 3D

By

MILDAYANTI NOVERRA WIZARONA

Biology Department is one of the departments in Faculty of Mathematics and Natural Sciences of Lampung University. In introducing buildings and the existing rooms, Biology Department still uses two-dimensional maps that cannot provide detailed information. This makes it difficult for students and the general public to find the location of the room. So that innovation is needed in delivering this information by creating a 3D virtual map application. The purpose of this research is to visualize the building in a 3D virtual map that contains the layout of buildings and facilities in the Biology Department to students and general public of Lampung University. The development of this application uses Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which consists of six stages namely concept, design, material collection, assembly, testing and distribution. The results obtained based on functional testing using Black Box Testing, all buttons on the application can display output according to the input given. Based on compatibility testing,

applications are compatible on the Android operating system 5.0 Lollipop, 6.0 Marshmallow, 7.0 Nougat, 8.0 Oreo and 9.0 Pie, and can be compatible on five types of smartphone screen sizes, 4 inch, 4.5 inch, 5 inch, 5.5 inch and 6 inch. Based on performance testing, the results obtained are smartphone A produces 11 FPS, smartphone B produces 43 FPS and smartphone C produces 56 FPS. Based on the evaluation, this application belongs to the excellent category from user's judgement with an average rating of 92.23%.

Keywords: 3D maps, MDLC, Android.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PETA VIRTUAL 3D JURUSAN BIOLOGI UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN UNITY 3D

Oleh

MILDAYANTI NOVERRA WIZARONA

Jurusan Biologi merupakan salah satu jurusan yang ada di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Dalam memperkenalkan gedung beserta ruangan-ruangan yang ada, Jurusan Biologi masih menggunakan peta dua dimensi yang tidak dapat memberikan informasi secara detail. Hal ini menyulitkan mahasiswa dan masyarakat umum dalam menemukan lokasi ruangan. Sehingga dibutuhkan inovasi dalam menyampaikan informasi tersebut yaitu dengan membuat sebuah aplikasi peta virtual 3D. Tujuan penelitian ini adalah untuk memvisualisasikan bangunan dalam sebuah peta *virtual* 3D yang berisi tata letak gedung dan fasilitas yang ada di Jurusan Biologi kepada mahasiswa maupun kalangan luar civitas akademik Universitas Lampung. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahap yaitu *concept, design, material collection, assembly, testing* dan *distribution*. Hasil yang diperoleh berdasarkan pengujian fungsionalitas

menggunakan *Black Box Testing*, semua tombol yang ada pada aplikasi dapat menampilkan *output* sesuai dengan input yang diberikan. Berdasarkan pengujian kompatibilitas, aplikasi kompatibel pada sistem operasi Android 5.0 *Lollipop*, 6.0 *Marshmallow*, 7.0 *Nougat*, 8.0 *Oreo* dan 9.0 *Pie*, dan aplikasi kompatibel pada lima jenis ukuran layar *smartphone* yaitu layar berukuran 4 *inch*, 4.5 *inch*, 5 *inch*, 5.5 *inch* dan 6 *inch*. Berdasarkan pengujian performa, didapat hasil yaitu *smartphone* A menghasilkan 11 FPS, *smartphone* B menghasilkan 43 FPS dan *smartphone* C menghasilkan 56 FPS. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, aplikasi ini termasuk ke dalam kategori sangat baik dari sudut pandang pengguna dengan rata-rata penilaian yaitu 92.23%.

Kata kunci: peta 3D, MDLC, Android.